



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

## П Р И К А З

28.07.2023

№ 777

г. Тирасполь

Об утверждении

Примерной основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26), Законом Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-3-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» (САЗ 08-30), Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 26 мая 2017 года № 113 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 17-23) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 9 ноября 2017 года № 307 (САЗ 17-46), от 25 января 2018 года № 22 (САЗ 18-5), от 10 сентября 2018 года № 306 (САЗ 18-37), от 23 октября 2019 года № 380 (САЗ 19-41), от 6 апреля 2020 года № 102 (САЗ 20-15), от 13 августа 2021 года № 269 (САЗ 21-33), от 31 августа 2021 года № 286 (САЗ 21-35), от 25 ноября 2022 года № 438 (САЗ 22-47), от 23 декабря 2022 года № 488 (САЗ 22-50), в целях качественной подготовки квалифицированных рабочих и специалистов для экономики Приднестровской Молдавской Республики

п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Примерную основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы согласно Приложению к настоящему Приказу.
2. Руководителям организаций профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики принять настоящий Приказ к руководству.
3. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на начальника Управления профессионального образования, инновационной деятельности и науки Главного управления науки и инновационной деятельности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики.

Министр

С.Н. Иванишина

Приложение к Приказу  
Министерства просвещения  
Приднестровской Молдавской Республики  
от «28» июля 2023 г. № 777

Министерство просвещения Приднестровской Молдавской Республики

## **ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Специальность:** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Форма обучения:** очная

**Квалификация выпускника:** специалист по компьютерным системам

**Организация-разработчик:** Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Тираспольский техникум информатики и права».

**Экспертная организация:**

Тираспольтрансгаз - Приднестровье

Начальник службы метрологии и автоматизации

Мерлян Дмитрий Вячеславович

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	12
4.3. Личностные результаты	22
<b>Раздел 5. Примерная структура образовательной программы</b>	<b>24</b>
5.1. Примерный учебный план	24
5.2. Примерный календарный учебный график	27
5.3. Примерная рабочая программа воспитания	29
5.4. Примерный календарный план воспитательной работы	29
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>29</b>
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	29
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	35
6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	36
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	36
<b>Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе</b>	<b>37</b>
<b>Раздел 8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>37</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
<b>Программы профессиональных модулей</b>	
Приложение № 1 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств»	38
Приложение № 2 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»	60
Приложение № 3 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»	99
<b>Примерные рабочие программы социально-гуманитарного цикла</b>	
Приложение № 4 Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 «История»	127
Приложение № 5 Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»	140
Приложение № 6 Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»	154
Приложение № 7 Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура»	173
Приложение № 8 Примерная рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы финансовой грамотности»	189
<b>Примерные рабочие программы учебных дисциплин</b>	
Приложение № 9 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Элементы высшей математики»	198
Приложение № 10 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Дискретная математика»	208

Приложение № 11 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Инженерная компьютерная графика»	216
Приложение № 12 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники»	224
Приложение № 13 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Операционные системы и среды»	234
Приложение № 14 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования»	244
Приложение № 15 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Метрология и электротехнические измерения»	255
Приложение № 16 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Информационные технологии»	265
Приложение № 17 Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации	276
Приложение № 18 Примерная рабочая программа воспитания	285
Приложение № 19 Примерный календарный план воспитательной работы	303

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая примерная основная профессиональная образовательная программа (далее - ПОПОП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» в действующей редакции (далее ГОС СПО).

ПОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего (полного) общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается организацией профессионального образования на основе Приказа Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 10 февраля 2021 года № 73 «Об утверждении Положения о порядке реализации среднего (полного) общего образования в организациях профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики, реализующих основные профессиональные образовательные программы начального и среднего профессионального образования» и ГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПОПОП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ПОПОП:

а) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26);

б) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-3-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» (САЗ 08-30);

в) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 29 декабря 2022 года № 1175 «Об утверждении перечней профессий начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям, перечни которых утверждены Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 19 декабря 2017 года № 1413 «О профессиях, специальностях, направлениях подготовки начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования» (САЗ 18-4).

г) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» (регистрационный № 6509 от 24 июля 2013 года) (САЗ 13-29);

д) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 10 мая 2017 года № 567 «Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» (регистрационный № 7902 от 18 июля 2017 года) (САЗ 17-30);

е) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 24 февраля 2015 года № 150 «Об утверждении Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы начального и среднего профессионального образования в организациях профессионального образования

Приднестровской Молдавской Республики» (регистрационный № 7108 от 15 мая 2015 года (САЗ 15-20);

ж) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 8 февраля 2016 года № 111 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования» (регистрационный № 7451 от 31 мая 2016 года) (САЗ 16-22);

з) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 8 октября 2019 года № 857 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке примерных основных профессиональных образовательных программ по профессиям начального профессионального образования и специальностям среднего профессионального образования»;

и) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 02 ноября 2019 года № 973 «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования» (регистрационный № 9187 от 28 ноября 2019 года) (САЗ 19-46).

к) Приказ Министерства по социальной защите и труду Приднестровской Молдавской Республики «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 00, № 41 от 30 ноября 2011 года № 915 «Об утверждении квалификационного справочника профессий рабочих, не тарифицируемых по разрядам: «профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», «производство черных металлов», «железнодорожный транспорт», «речной транспорт», «лесная и деревообрабатывающая промышленность», «гражданская авиация», «лесоавиационная охрана», «связь», «жилищно-коммунальное хозяйство», «киносеть и кинопрокат», «театрально-зрелищные предприятия», «спортивные сооружения и инвентарь», «торговля и общественное питание», «автомобильный транспорт и городской электротранспорт».

л) Приказ Министерства по социальной защите и труду Приднестровской Молдавской Республики от 23 октября 2014 года № 1038(САЗ14-48) «Об утверждении единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 67: «Перечень-алфавит профессий рабочих, помещенных в едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих»»,

м) Приказ Министерства по социальной защите и труду Приднестровской Молдавской Республики от 14 ноября 2008 года № 559 (САЗ 09-2) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 20: «Общие профессии производства изделий электронной техники», «полупроводниковое производство», «производство радиодеталей», «электровакuumное производство», «пьезотехническое производство»»

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОПОП:

ГОС - государственный образовательный стандарт;

СПО - среднее профессиональное образование;

ПОПОП - примерная основная профессиональная образовательная программа;

МДК - междисциплинарный курс;

ПМ - профессиональный модуль;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной профессиональной программы: специалист по компьютерным системам.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования: 2 года 10 месяцев.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации/сочетания квалификаций ГОС
		специалист по компьютерным системам
Проектирование цифровых систем	Проектирование цифровых систем	осваивается
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	осваивается
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	осваивается

### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>



		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> </ul>

	различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять бизнес-план;</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– презентовать бизнес-идею;</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания презентации;</li> <li>– кредитные банковские продукты</li> </ul>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</li> </ul>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на одном из официальных языков, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>

	антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>– принципы бережливого производства;</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона.</li> </ul>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– основы здорового образа жизни;</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>

## 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявления первоначальных требований заказчика;</li> <li>– информирования заказчика о возможностях типовых устройств;</li> <li>– определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы анализа требований;</li> <li>– применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры и условия эксплуатации систем;</li> <li>– особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;</li> <li>– электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>
	ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>– моделирования цифровых устройств в специализированных программах;</li> <li>– создания принципиальных схем в специализированных программах;</li> <li>– создания рисунков печатных плат в специализированных программах;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;</li> <li>– монтажа печатных плат макетов устройств</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять системы автоматизированного проектирования;</li> <li>– осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– оформлять результаты тестирования цифровых устройств</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические характеристики типовых цифровых устройств;</li> <li>– особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</li> <li>– электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– основы электротехники и силовой электроники;</li> <li>– полупроводниковой электроники;</li> <li>– основы цифровой схемотехники;</li> <li>– основы аналоговой схемотехники;</li> <li>– основы микропроцессоров;</li> <li>– основные понятия теории автоматического управления;</li> <li>– номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;</li> <li>– типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;</li> <li>– типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;</li> <li>– специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;</li> <li>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
	ПК 1.3	<b>Практический опыт:</b>

	<p>Оформлять техническую документацию проектируемые устройства на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;</li> <li>– внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;</li> <li>– формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;</li> <li>– пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;</li> <li>– разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;</li> <li>– применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;</li> <li>– использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;</li> <li>– основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);</li> <li>– правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;</li> <li>– специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>
	<p>ПК 1.4 Выполнять прототипирование</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки мастер-модели;</li> <li>– выбор тестовых воздействий;</li> </ul>

	цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;</li> <li>– выборы режимов для отладки;</li> <li>– проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;</li> <li>– выполнять тестирование прототипов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические характеристики типовых цифровых устройств;</li> <li>– особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</li> <li>– среды моделирования цифровых устройств и систем;</li> <li>– методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;</li> <li>– методы обеспечения качества на этапе проектирования</li> </ul>
ВД 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>– создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</li> <li>– оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;</li> <li>– структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> <li>– анализа и проверки исходного программного кода;</li> <li>– отладки программного кода на уровне программных модулей;</li> <li>– подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы и приемы формализации задач;</li> <li>– использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;</li> <li>– использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;</li> <li>– применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</li> <li>– применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</li> <li>– использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</li> <li>– использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</li> <li>– применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</li> <li>– применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</li> <li>– выявлять ошибки в программном коде;</li> <li>– применять методы и приемы отладки программного кода;</li> <li>– интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</li> <li>– применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> <li>– документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</li> <li>– проводить оценку работоспособности программного продукта;</li> <li>– создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление,</li> </ul>
--	--	---



		<p>обеспечивать целостность программного продукта и данных</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;</li> <li>– языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>– нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;</li> <li>– алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</li> <li>– синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;</li> <li>– методологии разработки программного обеспечения;</li> <li>– методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>– технологии программирования;</li> <li>– особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</li> <li>– компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;</li> <li>– инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;</li> <li>– методы повышения читаемости программного кода;</li> <li>– системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;</li> <li>– нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</li> <li>– методы и приемы отладки программного кода;</li> <li>– типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;</li> <li>– способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;</li> <li>– современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> <li>– сообщения о состоянии аппаратных средств;</li> <li>– методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</li> </ul>
	<p><b>ПК 2.2</b> Владеть методами командной разработки программных продуктов</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;</li> <li>– слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;</li> <li>– сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;</li> <li>– интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</li> <li>– применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> <li>– документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</li> <li>– создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;</li> <li>– установленный регламент использования системы контроля версий</li> </ul>
	<p><b>ПК 2.3</b> Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>– подключения программного продукта к компонентам внешней среды;</li> <li>– проверки работоспособности выпусков программного продукта;</li> <li>– внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки и документирования программных интерфейсов;</li> <li>– разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>– производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;</li> <li>– писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>– использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;</li> <li>– применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>– методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>– методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства миграции и преобразования данных</li> </ul>
	ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>– тестирования и верификация управляющих программ;</li> </ul>

		<p>– оформления отчетов о тестировании</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;</li> <li>– подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;</li> <li>– правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;</li> <li>– требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;</li> <li>– основные понятия в области качества программных продуктов</li> </ul>
	<p>ПК 2.5</p> <p>Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости)</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> <li>– контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;</li> <li>– настройка установленного прикладного программного обеспечения;</li> <li>– обновления установленного прикладного программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;</li> <li>– идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</li> <li>– типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</li> <li>– принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;</li> <li>– стандарты информационного взаимодействия систем</li> </ul>
ВД 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля параметров цифровых устройств;</li> <li>– диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основные методы диагностики;</li> <li>– аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты</li> </ul>
	ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;</li> <li>– выявления дефектов функционирования программного обеспечения;</li> </ul>

	программ компьютерных систем и комплексов	– восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем
		<b>Умения:</b> – выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; – выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.
		<b>Знания:</b> – особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; – методы отладки и тестирования программных средств; – особенности функционирования и архитектура операционных систем; – совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; – требования к лицензированию программного обеспечения

## 4.3. Личностные результаты

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником своей Родины	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, культуре, традициям	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Приднестровской Молдавской Республики	ЛР3
Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможным фактам проявления экстремизма	ЛР 4
Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека. Уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 6

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 7
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей. Демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 8
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес	ЛР 9
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Приднестровской Молдавской Республики	ЛР10
Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 11
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 12
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 13
<i>Организации профессионального образования могут дополнить перечень личностных результатов реализации программы воспитания</i>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 14
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 15
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 16

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

### 5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в ак. часах						Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	
			Занятия по дисциплинам и МДК			Практики		
			Всего по УД/МДК	В том числе лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>3168</b>	<b>2052</b>	<b>938</b>	<b>30</b>	<b>900</b>		
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>478</b>	<b>478</b>	<b>228</b>				
СГ.01	История	48	48					2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	168	168					2-4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	68	50				2-3
СГ.04	Физическая культура	160	160	160				2-4
СГ.05	Основы финансовой грамотности	34	34	18				4
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>494</b>	<b>494</b>	<b>260</b>				-
ОП.01	Элементы высшей математики	72	72	36				2
ОП.02	Дискретная математика	36	36	18				2
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	62	62	46				2
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	80	80	36				2
ОП.05	Операционные системы и среды	50	50	22				3-4
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	64	64	30				2



ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	64	64	36				2-3
ОП.08	Информационные технологии	66	66	36				2
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1980<sup>1</sup></b>	<b>1022</b>	<b>428</b>		<b>900</b>		
<b>ПМ.01</b>	<b>Проектирование цифровых систем</b>	<b>382</b>	<b>202</b>	<b>90</b>		<b>180</b>		3-4
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	94	94	40				3-4
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	108	108	50				3-4
УП. 01	Учебная практика	72				72		
ПП. 01	Производственная практика (по профилю специальности)	108				108		
<b>ПМ.02</b>	<b>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b>	<b>748</b>	<b>466</b>	<b>230</b>	<b>30</b>	<b>252</b>		3-4
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	136	136	60				3-4
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	132	132	60				3-4
МДК.02.03	Разработка прикладных приложений	228	198	110	30			3-4
УП. 02	Учебная практика	72				72		
ПП. 02	Производственная практика (по профилю специальности)	180				180		
<b>ПМ.03</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>	<b>598</b>	<b>316</b>	<b>154</b>	<b>30</b>	<b>252</b>		3-4
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	160	130	60	30			

<sup>1</sup> В сумму по циклу включена учебная нагрузка по промежуточной аттестации

МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	186	186	94				
УП. 03	Учебная практика	108				108		
ПП. 03	Производственная практика (по профилю специальности)	144				144		
<b>ПДП.00</b>	<b>Преддипломная практика (производственная)</b>	<b>144</b>				<b>144</b>		
ПА	Промежуточная аттестация	108	108					
<b>Вариативная часть образовательной программы</b>		<b>1296</b>						
ИГА.00	Итоговая государственная аттестация, включая демонстрационный экзамен	216						
Итого:		<b>4464</b>	<b>2052</b>	<b>936</b>	<b>30</b>	<b>900</b>		

## 5.2. Примерный календарный учебный график по квалификации «специалист по компьютерным системам»

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам					
		II курс		III курс		IV курс	
		3 семестр 17 нед.	4 семестр 23 нед.	5 семестр 15 нед.	6 семестр 18 нед.	7 семестр 15 нед.	8 семестр 9 нед.
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>46</b>	<b>56</b>
СГ.01	История	48					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	34	44	34	32	24	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	34	34				
СГ.04	Физическая культура	28	30	28	30	22	22
СГ.05	Основы финансовой грамотности						34
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>120</b>	<b>324</b>	<b>30</b>	<b>20</b>		
ОП.01	Элементы высшей математики	30	42				
ОП.02	Дискретная математика		36				
ОП.03	Инженерная компьютерная графика		62				
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	30	50				
ОП.05	Операционные системы и среды			30	20		
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	30	34				
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения		64				
ОП.08	Информационные технологии	30	36				
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>			<b>276</b>	<b>698</b>	<b>532</b>	<b>222</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Проектирование цифровых систем</b>				<b>292</b>	<b>90</b>	
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники				46	48	
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем				66	42	
<b>УП.01</b>	<b>Учебная практика</b>				72		
<b>ПП.01</b>	<b>Производственная практика</b>				108		

<b>ПМ.02</b>	<b>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b>				<b>84</b>	<b>442</b>	<b>222</b>
МДК. 02.01	Микропроцессорные системы				-	60	76
МДК. 02.02	Программирование микроконтроллеров				84	48	-
МДК. 02.03	Разработка прикладных приложений					82	146
<b>УП. 02</b>	<b>Учебная практика</b>					72	
<b>ПП. 02</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>					180	
<b>ПМ.03</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>			<b>276</b>	<b>322</b>		
МДК 03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов			64	96		
МДК 03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			104	82		
<b>УП.03</b>	<b>Учебная практика</b>			108			
<b>ПП.03</b>	<b>Производственная практика</b>				144		
<b>ПДП.00</b>	<b>Преддипломная практика (производственная)</b>						<b>144</b>
Промежуточная аттестация			<b>36</b>		<b>36</b>		<b>36</b>
<b>ИГА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>						<b>216</b>
<b>Всего</b>		<b>264</b>	<b>468</b>	<b>368</b>	<b>816</b>	<b>578</b>	<b>674</b>

### 5.3. Примерная рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной профессиональной программы:

Цель рабочей программы воспитания - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих и специалистов на практике.

Задачи:

а) формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся организации профессионального образования;

б) организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

в) формирование у обучающихся организации профессионального образования общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

г) усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении № 18 к ПОПОП.

### 5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении № 19 к ПОПОП

## Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.

##### **Лаборатории:**

- Электротехники и электроники;
- Метрологии и электротехнических измерений;
- Информационных технологий;
- Прикладного программирования;
- Проектирования цифровых систем;
- Инженерной компьютерной графики;
- Операционных систем.

##### **Мастерские:**

- Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;
- Монтажа и прототипирования цифровых устройств.

## **Спортивный комплекс**

### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;
- и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Организация профессионального образования, реализующая программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ПОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение лабораторий

##### **Лаборатория «Электротехники и электроники»**

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- комбинированные электроизмерительные приборы;
- амперметры;
- вольтметры;
- ваттметр;
- мультиметры;
- осциллограф;
- источники питания, регулирующая аппаратура;
- стабилизатор напряжения;
- регулятор напряжения ЛАТР;
- выпрямитель;
- генератор учебный;
- реостаты;
- демонстрационные стенды;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

##### **Лаборатория «Метрологии и электротехнических измерений»**

Посадочное место преподавателя оборудовано ноутбуком с установленным специализированным программным обеспечением, необходимым для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, обеспечен беспроводной доступ в интернет.

Оборудование учебной лаборатории:

- однофазный трансформатор мощностью 250 Вт;
- лабораторный регулируемый блок питания, встроенный в стенд;
- двигатель постоянного тока csn-304204;
- двигатель переменного тока c2-21/2;
- трансформатор тока 20/5;
- прибор (для измерения сопротивления заземления) М416;
- двигатель эл. э-59;
- тахометр Д-41-09;

- динамометр ППВ-Д1;
- прибор контроля скорости тэ-д;
- трансформатор ТСУ-2.5;
- электродвигатель ДПУ240-1100;
- электропривода ЭТЗИ;
- электродвигатель ДА63А4;
- асинхронный двигатель ВАН118/238у3;
- преобразователь частоты ТРИОЛ АТ23-М-40;
- осциллограф С1-65;
- трансформатор ОСМ—0,063 220/12В;
- измеритель оборотов двигателя с индуктивным датчиком скорости;
- генератор ССБ 900К-12В2;
- устройство возбуждения УВСГ-1000;
- осциллограф шлейфовый;
- установка регулирования скорости ДПТ;

Перечень информационно-демонстрационных стендов учебной лаборатории:

- испытание электромагнитных реле переменного тока типа рт-40;
- испытание электромагнитных реле переменного напряжения типа рн-50;
- испытание электромагнитных реле времени;
- испытание схемы автоматического ввода резерва с помощью магнитного

пускателя.

Измерительные приборы: амперметры, вольтметры, ваттметры. Нагрузочные реостаты.

### **Лаборатория «Информационных технологий»**

Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором Canon LV-7292М, экраном SOPAR 4420 220\*220 см, Switch D-Link DSG-1016A 16P, наушниками с микрофоном А-4 Tech А4+HS-800, МФУ Canon MF5940, обеспечен проводной доступ в интернет.

На ПК (12 шт.: Монитор – 23 Philips, системный блок – INTEL i3-3240/DDR3 8192/HDD 500GB/SVGA PCI-E 2GB) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: ОС Windows 10 LTSC; ABBY FineReader 12 Professional; ACID Pro 7.0; ADEM CAD/CAM/CAPP 9.0 st; Adobe After Effects CS6; Adobe AIR; Adobe Dreamweaver CS5, Adobe Premiere CS6; Adobe Reader 9.3.1 Lite; AIDA Extreme; Anaconda3 2020.07 (Python 3.8.3 64-bit); APM WinMachine 2010; Audacity 2.1.3; AutoCAD 2016; AutoCAD 2019; Autodesk DWG TrueView 2018; Autodesk DWG TrueView 2019; Autodesk Inventor 2018; Autodesk Inventor 2019; Autodesk Vault Basic 2018 (Client); Borland C++ 5.02; ChaosPro; Cisco Packet Tracer 6.0.1; Computer Associates Erwin 4.0; Corel Graphics Suite 11; CorelDRAW Graphics Suite 2019 (64-Bit); CorelXARA2; DipTrace; Easy GIF Animation 7.3; Electronic Workbench V5.12; FARO LS 1.1.502.0 (64bit); Fotor 3.4.1; Free Audio Editor 2017; Free Audio Editor 2019; GIMP 2.8.0; Git version 2.29.1; GOM Audio; GOM Player; Google Chrome; IBM Rationals Rose Enterprise Edition; IFS Builder 3d; Inkscape; Java 8 Update 211; KMPlayer; Lotus Domino; Lotus Notes 8.5.1 ru; Lotus Notes 8.5.2 ru; Matchcad 15 M045; Microsoft Office профессиональный плюс 2013; Microsoft SQL Server 2014; Microsoft Visual Studio Code; NetCracer Professional; Notepad++; Novarm DipTrace; Oracle VM VirtualBox; Orcad Family Release 9.2 Standalone; P-CAD 2001; Picasa 3; Proteus 8 Professional; Python; R for Windows; Radmin server; Rstudio; Symantec Endpoint Protection; Total Commander; Vectorian Giotto; Vegas pro 15.0; VipNet SafeDisk; Visual Prolog Personal Edition; Visual Studio Enterprise 2017; WinDJView 2.1; Windows Movie Maker; WinRAR; Xara 3D maker7; Zoom; ВидеоМОНТАЖ 8.27; КОМПАС-3D v16.1; Программное обеспечение компании National Instruments.

На ноутбуке установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий:

Windows 7 Enterprise; Microsoft Office 2013; Symantec Endpoint Protection.

### **Лаборатория «Прикладного программирования»**

Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором Canon LV-7285(E), проекционным экраном SOPAR 240\*220 см, Switch D-Link 24P, наушниками с микрофоном А-4 Tech HS-7P, МФУ Canon MF4430D, Web-камера А4-ПК-130MJ, блок UPS 1200VA UPS-PC-1202 AP w AVR, 46 Samsung 4600CX-2, Sound sreaker sven ihoo mt 5.1R, DVD-плеер Samsung DVD-C350/XER Tech, видеочамера Canon XM2, цифровой копировальный аппарат Canon IR- 2016J А3, Ноутбук Samsung RV508, обеспечен проводной доступ в интернет.

На ПК (13 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - CORE-E5400 / 2048/HDD 320GB/SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN; 1 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - INTEL CELERON D336/DDR2 1024/HDD 320GB/ SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: ОС Windows 7 Abbyy Fine Reader 11, Adem 8.3, Adobe Dreamweaver CS5, Adobe Photoshop CS6, Advanced Grapher, AIDA64 5.75, Altium Designer v6, Any Video Converter 6.2.0, Arduino 1.6.11, Audacity 2.1.3, Autodesk AutoCAD 2016, Autodesk Inventor 2015, Balka 1.1.0.109, Blender 2.72b, BPwin 4.0, Ccleaner 5.27, Cisco Packet Tracer 6.0.1, Corel Draw 11, Cura 15.04, Denwer, DipTrace 2.3, EDraw Network Diagram 7.5, Electronics Workbench v5.12, Emu8086, ERwin 4.0, Foxitreader 7, GIMP 2.8, GlobalScape, Google Chrome, Inkscape, Kompas 14 + ESKW, Kompas 16.1.8, Kompas Электрик 16.2, Maple 15, Macromedia Dreamweaver 8, Macromedia Flash MX, Mathcad 15, Matlab R2011, MS Office 2007, MS Office 2010, MS SQL server 2008, MS Visual Studio 2008, MS Visual Studio 2010 SP1, MultiSim 14, NetCracker 4.1, Nokia Monitor Test 2.0, Notepad++, OMS Player, OpenSCAD, Oracle Client, Oracle VM VirtualBox 3.2.8, OrCAD 9.1, P-CAD 2001, Picasa 3, Proteus 8.6 Professional EN R 3.3.2, R Studio, R-Studio 5.4, Rational Rose 2007, SciDAVis, SPSS Statistic 17, STDU Viewer, Sublime Text 3, TMS Labs, Toad for Oracle, Total Commander, Ultra ISO 9.3.2, Victoria 4.46b, Visual Prolog 5.2, VLC, WinDjvu 2.1, Windows Movie Maker 2016, WinRAR, VMware 7 Lite, Xara3D5, ЭСУН, Вертикаль 2011

На ноутбуке установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий:

Windows 7 Enterprise; Microsoft Office 2010; Symantec Endpoint Protection, ЭСУН, Total Commander, WinRAR.

### **Лаборатория «Проектирования цифровых систем»**

Посадочное место преподавателя оборудовано ноутбуком с установленным специализированным программным обеспечением, необходимым для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, обеспечен беспроводной доступ в интернет.

Оборудование учебной лаборатории:

- трансформатор разборный;
- генератор ГЗ-102;
- омметр НЗ71;
- частотомер ЧЗ-57;
- амперметр Э-358;
- амперметр школьный;
- блок конденсаторов;
- блок питания Б5-49;
- вольтметр В7-16;



- генератор Г4-102;
- омметр цифровой Щ34;
- осциллограф С1-65а 3;
- осциллограф С1-70;
- усилитель постоянного тока;
- устройство лабораторное К4826;
- стенд ЭС-21;
- блок питания Б5-10;
- блок питания Б5-7;
- генератор Г3-109;
- блок питания Б5-30;
- омметр цифровой В7-35;
- милливольтметр Б3-38А;
- частотомер ЧЗ-34а;
- мультиметр М890;
- блок питания АТХ;
- частотомер С300;
- частотомер С371;
- частотомер Д267;
- плата монтажная;
- мегаомметр М4100/1;
- мегаомметр Ф4102-1М;
- амперметр ЭП-2;
- амперметр Э-377;
- амперметр Э-365;
- амперметр Э-538;
- амперметр Э-513;
- вольтметр учебный;
- вольтметр М367;
- вольтметр Э59;
- ваттметр Д-539;
- трансформатор ТС 180;
- трансформатор ТА 163-127/220-50;
- импульсный блок питания;
- паяльники ЭПСМ-40-220;
- методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды:
- производство печатных плат;
- радиоэлементы;
- компоненты компьютера;
- измерительные приборы;
- щит № 1 (приборы для измерения напряжения, мощности и частоты тока);
- щит № 2 (приборы для измерения напряжения и тока).

#### **Лаборатория «Инженерной компьютерной графики»**

Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, проектором Canon LV-7292M, экраном SOPAR 4420 220\*220 см, Switch D-Link, наушниками с микрофоном А4-TECH, Принтер CANON LBP-2900 с кабелем USB 2m, обеспечен проводной доступ в интернет.

На ПК (10 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - CORE-E5400 /DDR3 1024/HDD 320GB/SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN; 1 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - INTEL CELERON D336/DDR2 1024/HDD 320GB/ SVGA PCI-E

512MB/SVGA+LAN) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: ОС Windows 10 LTSC;

Inkscape 0.91; Masker 7.5; NetCracker Professional 4.1; Notepad++; P-CAD 2001 Service Pack 1; R-Studio; Rational Rose 2000 Enterprise Edition; Total Commander 9.00 PowerPack; UltraISO Premium V9.36; Архиватор WinRAR; Computer Associates BPwin 4.0; Computer Associates ERwin 4.0; ABBYY FineReader 11 Corporate Edition; Adobe Acrobat Reader DC MUI; Adobe Photoshop CS6; Altium Designer Winter 09; APM WinMachine 2010 (v.10.1); Autodesk AutoCAD 2016; Cisco Packet Tracer 6.0.1; CorelDRAW Graphics Suite 2019; GIMP 2.8.0; Google Chrome; IFS Builder3d v1.7.6; Lotus Notes 8.5.1; Microsoft Office профессиональный плюс 2010; Microsoft SQL Server 2008; Microsoft Visual Studio 2010; Oracle VM VirtualBox 5.2.26; Picasa 3; Python 2.6.6; POV-Ray for Windows v3.7; Ruby 2.6.4-1-x86; Symantec Endpoint Protection; Vectorian Giotto 3.0.0; КОМПАС 2016 V16.01.

На ноутбуке установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: Window 7 Enterprise; Microsoft Office 2010

### **Лаборатория «Операционных систем»**

Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором TouYinger, экраном 4WORLD, Switch Planet, МФУ Canon MF4430, Наушники с микрофоном A4-TECH, Model: HS-7P, обеспечен проводной доступ в интернет.

На ПК (11 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - Intel Core i5-9400/ DDR4 8GB/SSD 240GB) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: ОС Windows 10 LTSC; ABBY FineReader 12 Professional; ACID Pro 7.0; ADEM CAD/CAM/CAPP 9.0 st; Adobe After Effects CS6; Adobe AIR; Adobe Dreamweaver CS5, Adobe Premiere CS6; Adobe Reader 9.3.1 Lite; AIDA Extreme; Anaconda3 2020.07 (Python 3.8.3 64-bit); APM WinMachine 2010; Audacity 2.1.3; AutoCAD 2016; AutoCAD 2019; Autodesk DWG TrueView 2018; Autodesk DWG TrueView 2019; Autodesk Inventor 2018; Autodesk Inventor 2019; Autodesk Vault Basic 2018 (Client); Borland C++ 5.02; ChaosPro; Cisco Packet Tracer 6.0.1; Computer Associates Erwin 4.0; Corel Graphics Suite 11; CorelDRAW Graphics Suite 2019 (64-Bit); CorelXARA2; DipTrace; Easy GIF Animation 7.3; Electronic Workbench V5.12; FARO LS 1.1.502.0 (64bit); Fotor 3.4.1; Free Audio Editor 2017; Free Audio Editor 2019; GIMP 2.8.0; Git version 2.29.1; GOM Audio; GOM Player; Google Chrome; IBM Rationals Rose Enterprise Edition; IFS Builder 3d; Inkscape; Java 8 Update 211; KMPlayer; Lotus Domino; Lotus Notes 8.5.1 ru; Lotus Notes 8.5.2 ru; Matchcad 15 M045; Microsoft Office профессиональный плюс 2013; Microsoft SQL Server 2014; Microsoft Visual Studio Code; NetCracker Professional; Notepad++; Novarm DipTrace; Oracle VM VirtualBox; Orcad Family Release 9.2 Standalone; P-CAD 2001; Picasa 3; Proteus 8 Professional; Python; R for Windows; Radmin server; Rstudio; Symantec Endpoint Protection; Total Commander; Vectorian Giotto; Vegas pro 15.0; VipNet SafeDisk; Visual Prolog Personal Edition; Visual Studio Enterprise 2017; WinDJView 2.1; Windows Movie Maker; WinRAR; Xara 3D maker7; Zoom; ВидеоМОНТАЖ 8.27; КОМПАС-3D v16.1; Программное обеспечение компании National Instruments; VS Code; Atom.

На ноутбуке установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий:

Windows 7 Enterprise; Microsoft Office 2013; Symantec Endpoint Protection.

#### 6.1.2.2. Оснащение мастерских

### **Мастерская «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем»**

- демонстрационные стенды;
- принтеры;

- МФУ;
- комбинированные электроизмерительные приборы;
- системные блоки;
- мониторы;
- нетбук;
- ноутбук;
- смартфоны;
- коммутатор;
- маршрутизатор;
- источник бесперебойного питания;
- веб-камера;
- комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- локальная вычислительная сеть с возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет через систему фильтрации контента;
- проектор и экран;
- интерактивная доска.

#### **Мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств»**

- монтажный стол (стол, полки, стул, тумба, освещений);
- паяльная станция (паяльник, фен, оловоотсос, термопинцет);
- осциллограф 4-х канальный полоса не менее 100 МГц;
- функциональный генератор;
- мультиметр;
- блок питания (3-х канальный: 0 - 30 Вольт 3А, 0 - 30 Вольт 3А, 5В 4А);
- набор ручного инструмента (пинцеты, скальпель, бокорезы);
- центральная вытяжка или автономный фильтр на каждое рабочее место.

##### 6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских (компьютерных классах) профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области **Связь, информационные и коммуникационные технологии**.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

##### 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками организации профессионального образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и

работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **Связь, информационные и коммуникационные технологии** и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников организации профессионального образования должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации основной профессиональной образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **Связь, информационные и коммуникационные технологии**, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **Связь, информационные и коммуникационные технологии**, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

### 6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.3.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Условия организации воспитания определяются организацией образования.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- а) информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и так далее);
- б) массовые и социокультурные мероприятия;
- в) спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- г) деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

- д) психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- е) научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и другие);
- ж) профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и другие);
- з) опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

### **Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе**

По специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы формой итоговой государственной аттестации (далее - ИГА) является демонстрационный экзамен и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) организация профессионального образования определяет самостоятельно с учетом ПОПОП.

В ходе ИГА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ГОС. ИГА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для ИГА по основной профессиональной образовательной программе организацией образования разрабатывается программа итоговой государственной аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ИГА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ (проектов), описание процедур и условий проведения ИГА, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ИГА приведены в Приложении № 17 к ПОПОП.

### **Раздел 8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы**

**Гончарук Л.И.**, заместитель директора по учебной работе ГОУ СПО «Тираспольский техникум информатики и права»

**Шандригоз Н.Н.**, заведующий практикой ГОУ СПО «Тираспольский техникум информатики и права»

**Белоус Е.Г.**, заведующий отделением информационных технологий ГОУ СПО «Тираспольский техникум информатики и права»

**Ковба Е.А.**, преподаватель информационных дисциплин ГОУ СПО «Тираспольский техникум информатики и права»

**Фурдуй О. М.**, доцент кафедры ИКТиС ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Приложение 1  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности проектирование цифровых систем, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1 Перечень общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Проектирование цифровых систем
ПК 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
ПК 1.4	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявления первоначальных требований заказчика;</li> <li>– информирования заказчика о возможностях типовых устройств;</li> <li>– определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;</li> </ul>
--------------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>–разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>– моделирования цифровых устройств в специализированных программах;</li> <li>– создания принципиальных схем в специализированных программах;</li> <li>– создания рисунков печатных плат в специализированных программах;</li> <li>– проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;</li> <li>– монтажа печатных плат макетов устройств;</li> <li>– выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;</li> <li>– внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;</li> <li>– формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;</li> <li>– разработки мастер-модели;</li> <li>– выбора тестовых воздействий;</li> <li>– тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;</li> <li>– проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы анализа требований;</li> <li>– применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;</li> <li>– применять системы автоматизированного проектирования;</li> <li>– осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– оформлять результаты тестирования цифровых устройств;</li> <li>– применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;</li> <li>– пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;</li> <li>– разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;</li> <li>– применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;</li> <li>– использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;</li> <li>– работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;</li> <li>– выполнять тестирование прототипов.</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры и условия эксплуатации систем;</li> <li>– особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;</li> <li>– электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– технические характеристики типовых цифровых устройств;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</li> <li>– основы электротехники и силовой электроники;</li> <li>– полупроводниковой электроники;</li> <li>– основы цифровой схемотехники;</li> <li>– основы аналоговой схемотехники;</li> <li>– основы микропроцессоров;</li> <li>– основные понятия теории автоматического управления;</li> <li>– номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;</li> <li>– типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;</li> <li>– типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;</li> <li>– специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;</li> <li>– электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;</li> <li>– основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);</li> <li>– правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;</li> <li>– специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>– технические характеристики типовых цифровых устройств;</li> <li>– особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</li> <li>– среды моделирования цифровых устройств и систем;</li> <li>– методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;</li> <li>– методы обеспечения качества на этапе проектирования;</li> <li>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ul>
--	--

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 382 часа

Из них на освоение МДК - 202 часа

На практики, в том числе учебную - 72 часа

производственную - 108 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, акад. час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	<b>Раздел 1</b> Проектирование, создание и эксплуатация цифровой техники <b>МДК.01.01</b> Основы проектирования цифровой техники	<b>94</b>	<b>94</b>	40				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	<b>Раздел 2</b> Проектирование и прототипирование цифровых систем <b>МДК.01.02</b> Разработка и прототипирование цифровых систем	<b>108</b>	<b>108</b>	50				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Учебная практика	<b>72</b>				72		

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.								
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>					108	
	<b><i>Всего:</i></b>	<b>382</b>	<b>202</b>	<b>90</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>X</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1 Проектирование, создание и эксплуатация цифровой техники</b>		<b>94</b>
<b>МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники</b>		<b>94</b>
<b>Раздел 1 Основы ЭВМ</b>		<b>22</b>
<b>Тема 1.1 Арифметические основы цифровой техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Системы счисления. Принципы построения систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выбор системы счисления	2
	2. Формы, диапазон и точность представления чисел. Понятие разрядной сетки, формата. Формы представления чисел. Формат чисел с фиксированной и плавающей запятой. Кодирование отрицательных чисел. Прямой, обратный, дополнительный коды	2
	3. Арифметические операции. Операции: сложения, вычитания, умножения, деления	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие №1 «Перевод чисел в системах счисления» 2. Практическое занятие №2 «Представление данных в ЭВМ. Числа с фиксированной и плавающей точкой»	2 2
<b>Тема 1.2 Логические основы цифровой техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Булева алгебра. Понятие булевой функции. Основные булевы операции: И (AND), ИЛИ (OR), НЕ (NOT). Основные законы, свойства и тождества булевых операций. Булевы функции 1-ой и 2-х переменных	2
	2. Основные операции, таблицы истинности, временные диаграммы. Условно-графические обозначения основных элементов. Аналитическое представление булевых функций. Понятие минтерм, макстерм	2
	3. Понятие функциональной полноты. Совершенно конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Совершенно дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ). Минимизация булевых функций. Задачи	2

	минимизации. Методы минимизации: метод непосредственных преобразований, метод карт Карно, карт Вейча, метод Квайна-Мак-Класски	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	1. Практическое занятие №3 «Минимизация булевых функций (СДНФ, СКНФ)»	2
	2. Практическое занятие №4 «Минимизация логических функций с помощью диаграмм Вейча»	2
	3. Практическое занятие №5 «Построение логической схемы по заданному логическому выражению»	2
<b>Раздел 2 ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ</b>		<b>56</b>
<b>Тема 2.1 Принципы построения цифровых узлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>
	1. Основные характеристики цифровых микросхем. Понятие элементов, узлов и устройств компьютерной схемотехники. Логика работы функциональных узлов комбинационного и последовательного типов. Виды двоичных сигналов: потенциальные и импульсные. Классификация элементов. Характеристики и параметры логических элементов	2
	2. Комбинационные схемы. Этапы проектирования комбинационных схем. Проектирование одновыходной комбинационной схемы. Синтез комбинационных многовыходных схем. Определение динамических параметров комбинационной схемы. Реализация булевых функций с помощью постоянного запоминающего устройства	2
	3. Последовательные схемы: триггеры. Триггеры. Определение и назначение триггерных схем. Элементарная запоминающая ячейка. Классификация триггеров. Асинхронный RS-триггер. Синхронные триггеры со статическим управлением записью: RS-триггер, D-триггер, DV- триггер. Синхронные двухступенчатые триггеры. Общая структура двухступенчатого триггера. Принцип работы: RS-триггера, JK-триггера. Параметры синхронных двухступенчатых триггеров. Синхронные триггеры с динамическим управлением записью: RS-триггер, D-триггер, DV-триггер, JK- триггер. Динамические параметры синхронных триггеров с динамическим управлением записью	2
	4. Последовательные схемы: регистры и счетчики. Общая характеристика регистров и регистровых файлов. Классификация регистров. Установочные микрооперации. Однофазный и парафазный способ записи информации. Запись информации от двух источников. Регистры параллельного действия. Регистры сдвига: влево, вправо. Временные диаграммы работы регистров параллельного и последовательного действия. Основные серии ИМС регистров. Общая характеристика счетчиков цифровых импульсов. Применение, классификация счетчиков. Двоичные суммирующие и	2

	вычитающие счетчики. Графы переходов счетчиков. Реверсивные счетчики. Двоично-десятичные счетчики. Счетчик в коде «1 из N»	
	5. Узлы комбинационного типа: дешифраторы, шифраторы. Общая характеристика дешифраторов. Классификация дешифраторов. Линейные дешифраторы. Пирамидальные дешифраторы. Прямоугольные дешифраторы. Каскадирование дешифраторов. Выполнение логических операций на дешифраторах. Общая характеристика шифраторов. Двоичные шифраторы. Приоритетный шифратор клавиатуры. Каскадирование шифраторов	2
	6. Узлы комбинационного типа: мультиплексоры, демультимплексоры. Общая характеристика мультиплексоров. Схема мультиплексора. Каскадирование мультиплексоров. Реализация логических функций на мультиплексорах. Мультиплексирование шин. Общая характеристика демультимплексоров. Схема демультимплексора. Каскадирование демультимплексоров. Демультимплексирование шин	2
	7. Узлы комбинационного типа: компараторы. Общая характеристика схем сравнения. Схема сравнения слов с константой. Схема сравнения двоичных слов. Применение схем сравнения	2
	8. Узлы комбинационного типа: полусумматоры, сумматоры. Общая характеристика сумматоров. Классификация сумматоров. Двоичные сумматоры. Одноразрядные сумматоры. Многоразрядные сумматоры. Двоично – десятичные сумматоры	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>
	1.Лабораторное занятие №1 «Исследование работы RS- триггеров»	2
	2.Лабораторное занятие №2 «Исследование работы триггерных схем»	2
	3.Лабораторное занятие №3 «Исследование работы регистров»	2
	4.Лабораторное занятие №4 «Исследование работы счетчиков»	2
	5.Лабораторное занятие №5 «Исследование работы дешифраторов»	2
	6.Лабораторное занятие №6 «Исследование работы шифраторов»	2
	7.Лабораторное занятие №7 «Исследование работы сумматоров»	2
	8.Лабораторное занятие №8 «Исследование работы мультиплексоров»	2
	9.Лабораторное занятие №9 «Исследование работы демультимплексоров»	2
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
<b>Принципы построения цифровых устройств</b>	1. Арифметико- логические устройства (АЛУ). Общие сведения. Классификация АЛУ. Языки описания операционных устройств. Структура АЛУ. Особенности реализации арифметических и логических операций. Структурная схема АЛУ для сложения (вычитания) целых чисел.	2

	2. Варианты умножения целых чисел. Структура АЛУ для умножения целых чисел. Методы ускорения операции умножения. Алгоритм выполнения операции деления. Структурная схема АЛУ для деления целых чисел с восстановлением остатка.	2
	3. Устройство управления (УУ). Общие сведения. Назначение УУ. Классификация УУ. Управляющий автомат со схемной логикой	2
	4. Методы микропрограммного управления. Управляющий автомат с программируемой логикой	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторное занятие №10 «Исследование работы АЛУ»	2
	2.Лабораторное занятие №11 «Синтез для реализации заданных операций»	2
<b>Тема 2.3 Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) и аналого-цифровые преобразователи (АЦП)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Общая характеристика ЦАП. Основные параметры и характеристика ЦАП. Схемы ЦАП	2
	2. Аналого- цифровые преобразователи. (АЦП). Общая характеристика АЦП. Основные параметры и характеристика АЦП. Методы преобразования	2
	3. Разновидности схем АЦП и схемы их включения	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторное занятие №12 «Определение параметров ЦАП»	2
	2.Лабораторное занятие №13 «Определение параметров АЦП»	2
<b>Раздел 3 Запоминающие устройства (ЗУ)</b>		<b>16</b>
<b>Тема 3.1. Запоминающие устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	1. Общая характеристика запоминающих устройств. Функции памяти. Классификация современных запоминающих устройств	2
	2. Основные параметры памяти. Основные структуры запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Общая характеристика оперативной памяти. Типы ОЗУ - статическое и динамическое. Входные и выходные сигналы ОЗУ	2
	3. Требования к временным параметрам. Организация режимов записи / считывания. Построение модуля памяти. Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Общая характеристика постоянной памяти. Классификация ПЗУ	2
	4. Элементы памяти ПЗУ. Организация режимов считывания и перепрограммирования. Флэш-память. Общая характеристика флэш- памяти. Классификация флэш- памяти	2
	5. Структура микросхемы флэш- памяти 28F008SA (или аналога). Основные сигналы	2



	6. Кэш- память. Общая характеристики кэш- памяти. Кэш- память, с прямым отображением. Полностью ассоциативный кэш. Множественно-ассоциативный кэш	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторное занятие №14 «Исследование работы ОЗУ динамического типа»	2
	2.Лабораторное занятие №15 «Исследование режима адресации и форматов команд микропроцессора»	2
<b>Всего</b>		<b>94</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		
1 Изучение систем счисления. Решение арифметических действий с числами в разных системах счисления		
2 Современные БИС. Базовые матричные кристаллы.		
3. Использование полученных знаний в применении к домашним компьютерам, комплексам: защита, безопасность, конфиденциальность личной информации, самостоятельное оформление документов, презентаций, восстановление информации		
4. Генераторы и формирователи импульса		
5. Оперативная память компьютера		
<b>Раздел 2 Проектирование и прототипирование цифровых систем</b>		<b>108</b>
<b>МДК.01.02. Разработка и прототипирование цифровых систем</b>		<b>108</b>
<b>Тема 1 Основные задачи и этапы проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1.Основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств. Понятие жизненного цикла технической системы и его структуры. Задачи, решаемые на стадиях внешнего и внутреннего проектирования	2
	2.Виды нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ЕСТПП, ЕСЗКС).Понятия НИР, ОКР и НИОКР. Этапы внутреннего проектирования	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 2 Условия эксплуатации цифровых устройств, защита ЭВТ от агрессивной среды и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Группы показателей качества конструкций ЭВМ и их назначение. Условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов. Понятие надежности. Основная нормативная документация.	2
	2. Объекты установки ЭА и их характеристики. Зависимость характера и интенсивности воздействий (тепловых, механических, агрессивной среды) от тактики использования и объекта, на котором эксплуатируется ЭА. Требования, предъявляемые к техническим средствам ЭВТ	2

<b>механических воздействий</b>	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие №1 «Обеспечение помехоустойчивости: разработка цепей питания Расчёт тепловых процессов в компонентах ТЭЗ. Определение конструктивных показателей электронной аппаратуры»	2
<b>Тема 3 Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Модульный принцип конструирования. Конструктивная иерархия элементов узлов и устройств. Понятие модуля, иерархия модулей. Стандартизация при модульном проектировании	2
	2. Конструктивно-технологические модули нулевого уровня (микросхемы). Типы и подтипы корпусов. Микросборки конструктивно-технологические модули первого уровня (ТЭЗ). Правила конструирования модулей первого уровня. Принципы компоновки модулей второго и третьего уровня	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие №2 «Составление таблицы соединений. Согласование параметров соединений с электронными компонентами узлов. Выбор типов размеров модулей нулевого уровня»	2
<b>Тема 4 Правила выполнения схем цифровых устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1. Схемы. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению электрических схем. Правила оформления схемы электрической структурной (Э1). Правила построения условных графических обозначений (УГО) элементов ВТ	2
	2. Правила оформления схемы электрической функциональной (Э2) схемы электрической принципиальной (ЭЗ), перечня элементов. Правила оформления текстовых документов	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	1. Практическое занятие №3 «Построение УГО элементов ВТ»	2
	2. Практическое занятие №4 «Простановка буквенно-цифровых позиционных обозначений в схеме ЭЗ»	2
	3. Практическое занятие №5 «Разработка структурной схемы на устройство»	2
	4. Практическое занятие №6 «Разработка схем: функциональной и принципиальной схем на устройство»	2
	5. Практическое занятие №7 «Разработка перечня элементов. Разработка спецификации»	2
	1. Лабораторная работа №1 «Разработка основных надписей к документам и форматки АЗ»	2
	2. Лабораторная работа №2 «Оформление схемы Э1 на устройство»	2
	3. Лабораторная работа №3 «Оформление перечня элементов»	2
		<b>Содержание учебного материала</b>

<b>Тема 5</b> <b>Проектирование топологии печатных плат</b>	1. Сущность модульного принципа конструирования. Состав иерархических уровней модулей для основных систем базовых конструкций ЭВМ Основные принципы построения базовых конструкций. Уровни конструктивных модулей	2
	2. Комплексная микроминиатюризация технических средств. Конструкция типового ПК. Системный блок, монитор, клавиатура, устройство ввода типа «мышь». Печатная плата как основа любой современной аппаратуры	2
	3. Задачи конструкторского проектирования для печатных плат. Элементы нулевого конструктивно-технологического уровня	2
	4. Интегральные микросхемы (ИМС). Обозначение ИМС. Классификация корпусов ИМС по конструктивному исполнению, по материалу изготовления корпуса, по способу монтажа, по расположению выводов	2
	5. Особенности корпусов матричного типа. Тенденции, наблюдаемые в производстве ИМС. Печатная плата как основа конструкции любой ЭВМ. Виды печатных плат. Общие конструктивные требования к печатным платам	2
	6. Компоновка ИМС на печатной плате. Методика расчета габаритных размеров платы. Вспомогательные элементы: внутриблочные разъемы, контрольные элементы. ЭРЭ на плату. Подведение питания к корпусам	2
	7. Правила оформления чертежа печатной платы. Правила оформления сборочного чертежа	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие №8 «Компоновка ИМС на плате. Определение габаритных размеров платы. Составление таблицы соединений по схеме ЭЗ»	2
	2. Практическое занятие №9 «Разработка эскиза трассировки печатной платы для ИМС со штыревыми выводами»	2
<b>Тема 6</b> <b>Особенности применения систем автоматизированного проектирования печатных плат.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>
	1. Структура САПР. Виды обеспечения. Комплексы технических средств САПР. Классификация САД/САМ систем. Обзор современных отечественных и зарубежных систем. Характеристика современных САПР печатных плат	2
	2. Система сквозного проектирования. Пакет P-CAD. Структура пакета, основные программы и редакторы. Общая последовательность действий при разработке печатных плат с помощью ПП P-CAD	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>

<b>Пакеты прикладных программ</b>	1. Лабораторная работа №4 «Создание символьной библиотеки элементов для комбинационной схемы»	2
	2. Лабораторная работа №5 «Создание корпусной библиотеки элементов для комбинационной схемы»	2
	3. Лабораторная работа №6 «Упаковка выводов конструктивных элементов в корпуса»	2
	4. Лабораторная работа №7 «Ввод схемы электрической принципиальной ЭЗ в графическом редакторе <b>P-CAD Schematic</b> »	2
	5. Лабораторная работа №8 «Ввод схемы электрической принципиальной ЭЗ в графическом редакторе <b>P-CAD Schematic</b> »	2
	6. Лабораторная работа №9. «Компоновка элементов на плате. Автоматическая трассировка платы трассировщиком <b>Shape Based Route</b> »	2
	7. Лабораторная работа №10. «Оформление чертежа печатной платы»	2
	8. Лабораторная работа №11. «Оформление сборочного чертежа»	2
	9. Лабораторная работа №12. «Оформление спецификации»	2
	10. Лабораторная работа №13. «Выход на печать конструкторской документации»	2
<b>Тема 7 Обеспечение тепловых режимов в конструкциях СВТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Тепловое воздействие на конструкции ЭВТ. Источники и стоки теплоты. Теплообмен и тепловой баланс. Тепловой режим изделия.	2
	2. Условия нормального теплового режима отдельного элемента. Проблемы отвода теплоты, пути их решения. Виды теплообмена в конструкциях ЭВТ и их особенности.	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	
<b>Тема 8 Надежность и средства ее повышения. Методы оценки надежности цифровых устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Надежность. Определение. Понятие отказа. Основные показатели надежности. Схемно-конструктивные и производственные факторы, влияющие на надежность	2
	2. Приближенный и уточненный расчеты надежности. Коэффициент нагрузки. Способы повышения надежности аппаратуры на этапах проектирования и производства	2
	3. Методика расчета надежности устройства с учетом коэффициента электрической нагрузки и температуры окружающей среды. Резервирование как метод повышения надежности	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	1. Лабораторная работа №14. «Расчет коэффициента электрической нагрузки элементов. Учёт влияния электрического режима и условий работы радиоэлементов»	2

	2. Лабораторная работа №15. «Требования к показателям безотказности и ремонтпригодности. Выполнение расчёта показателей безотказности модуля РЭУ»	2
	3. Лабораторная работа №16. «Выполнение расчёта показателей безотказности модуля РЭУ»	2
<b>Тема 9 Основы технологических процессов СВТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Основные тенденции развития технологии печатных плат Особенности производства ПП. Перспективные направления создания новых технологий межсоединений. Классы точности ПП.	2
	2. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления печатных плат. Основные требования к материалам. Безопасность всех материалов для окружающей среды.	2
	3. Способы получения рисунка и создания токопроводящего покрытия на печатных платах (субтрактивные и аддитивные методы). Три метода изготовления ПП: химический электрохимический, комбинированный.	2
	4. Описание типового технологического процесса изготовления ДПП комбинированным негативным и позитивным методами.	2
	5. Структура МПП. Назначение слоев. Методы изготовления МПП. Печатные платы на гибком основании. Технология сборки и монтажа СВТ. Контроль и испытания СВТ	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	
<b>Тема 10 Эргодизайн</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Основные понятия и определения эргодизайна. Характеристика и количественная оценка этапов функциональной деятельности человека-оператора Требования к дизайну цифровых систем и электронной аппаратуры.	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	
<b>Тема 11 Физиологические характеристики человека-оператора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Гигиенические показатели, регламентирующие уровень комфортности среды обитания. Организация рабочего места при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Техника безопасности (пожарной и электробезопасности) при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Типовые разделы инструкций.	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		
1. Изучение темы «Эргономичность технических средств»		
2. Изучение темы «Виды изделий всех отраслей промышленности при выполнении конструкторской документации»		

<p>3. Изучение темы и подготовка реферата «Программа DipTrace Schematik»  4. Изучение темы «Контроль и диагностика СВТ»  5. Изучение темы «Сравнительная характеристика графических редакторов»  6. Изучение темы «Тепловой расчет моноблока изделия»  7. Изучение темы «Автоматизация при изготовлении многослойных печатных плат»</p>	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ требований технического задания;</li> <li>– применение рекомендуемых нормативных и руководящих материалов на разрабатываемые цифровые системы;</li> <li>– использование систем автоматизированного проектирования в процессе выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>– компьютерное моделирование цифровых устройств в заданной среде;</li> <li>– оформление результатов тестирования цифровых устройств;</li> <li>– разработка и оформление отдельных технических документов с применением стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов;</li> <li>– тестирование прототипов разрабатываемых устройств.</li> </ul>	72
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявление первоначальных требований заказчика;</li> <li>– информирование заказчика о возможностях типовых устройств;</li> <li>– определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;</li> <li>– разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>– моделирования цифровых устройств в специализированных программах;</li> <li>– создание принципиальных схем в специализированных программах;</li> <li>– создание рисунков печатных плат в специализированных программах;</li> <li>– проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;</li> <li>– монтаж печатных плат макетов устройств;</li> <li>– выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;</li> <li>– внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;</li> <li>– формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;</li> <li>– разработка мастер-модели;</li> </ul>	108

<ul style="list-style-type: none"><li>– выбор тестовых воздействий;</li><li>– тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;</li><li>– выбор режимов для отладки;</li><li>– проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</li></ul>	
<b>Всего</b>	<b>382</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «Проектирования цифровых систем», «Инженерной компьютерной графики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 Примерной основной профессиональной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1 Основные печатные издания

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3.

2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). -ISBN 978-5-16-015321

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Проектирование цифровых устройств: учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002587> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Черепанов, А. К. Микросхемотехника [Электронный ресурс]: учебник / А. К. Черепанов. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 292 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043132>.

3. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие для спо / Л. Г. Муханин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-8972-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185993> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Титов, В. С. Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие /В.С. Титов, В.И. Иванов, М.В. Бобырь. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 143 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009101-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/422720>.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбирает и применяет способы решения профессиональных задач	- оценка эффективности и качества выполнения задач
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- находит, использует, анализирует и интерпретирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - демонстрирует навыки отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	- оценка эффективности и качества выполнения задач
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; - выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - осознанно планирует повышение квалификации	- осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии; - участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях; - оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций; - принятие ответственности за их выполнение

<p><b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p><b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- демонстрирует навыки грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на одном из официальных языков ПМР, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	<p>- оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме; - проявление толерантности в коллективе</p>
<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- формирует гражданское патриотическое сознание, чувство верности своей республике, - готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; - приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; - позитивное отношение к военной и государственной службе; - воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>- участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах; - в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; - активное участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p>- демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>- оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности;</p>

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		- формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке	- демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составляет документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	- оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственных языках ПМР и иностранных языках
ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых устройств	- выполнен анализ на непротиворечивость требований задания; - определены исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания	- демонстрационный экзамен; - экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	- разработана схема цифрового устройства и проверены результаты ее функционирования на соответствие заданию	- демонстрационный экзамен; - экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	- выполнена разработка документации в объеме, определенном заданием	- демонстрационный экзамен; - экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	- представлен прототип и выполнено тестирование прототипа разработанного устройства	- демонстрационный экзамен; - экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики

Приложение 2  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид деятельности проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование общих компетенций</b></i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b></i>
ВД 2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ПК 2.1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

## 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>– создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</li> <li>– оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;</li> <li>– структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> <li>– комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> <li>– анализа и проверки исходного программного кода;</li> <li>– отладки программного кода на уровне программных модулей;</li> <li>– подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>– регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;</li> <li>– слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;</li> <li>– сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;</li> <li>– выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>– подключения программного продукта к компонентам внешней среды;</li> <li>– проверки работоспособности выпусков программного продукта;</li> <li>– внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;</li> <li>– разработки и документирования программных интерфейсов;</li> <li>– разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;</li> <li>– подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>– тестирования и верификации управляющих программ;</li> <li>– оформления отчетов о тестировании;</li> <li>– запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> </ul>
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;</li> <li>– настройки установленного прикладного программного обеспечения;</li> <li>– обновления установленного прикладного программного обеспечения</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы и приемы формализации задач;</li> <li>– использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;</li> <li>– использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;</li> <li>– применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</li> <li>– применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</li> <li>– использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</li> <li>– использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</li> <li>– применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</li> <li>– применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</li> <li>– выявлять ошибки в программном коде;</li> <li>– применять методы и приемы отладки программного кода;</li> <li>– интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</li> <li>– применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> <li>– документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</li> <li>– проводить оценку работоспособности программного продукта;</li> <li>– создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;</li> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;</li> <li>– интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</li> <li>– применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> <li>– документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</li> <li>– создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;</li> <li>– выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>– производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;</li> <li>– писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;</li> <li>– применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;</li> <li>– разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов, данных с заданными характеристиками;</li> <li>– подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;</li> <li>– соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;</li> <li>– идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;</li> <li>– языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>– нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;</li> <li>– алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</li> <li>– синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;</li> <li>– методологии разработки программного обеспечения;</li> <li>– методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>– технологии программирования;</li> <li>– особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</li> <li>– компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;</li> <li>– инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;</li> <li>– методы повышения читаемости программного кода;</li> <li>– системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;</li> <li>– нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</li> <li>– методы и приемы отладки программного кода;</li> <li>– типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;</li> <li>– способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;</li> <li>– современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сообщения о состоянии аппаратных средств;</li> <li>– методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> <li>– языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>– возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;</li> <li>– установленный регламент использования системы контроля версий;</li> <li>– методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>– методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>– интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>– методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства миграции и преобразования данных;</li> <li>– методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;</li> <li>– правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;</li> <li>– требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;</li> <li>– основные понятия в области качества программных продуктов;</li> <li>– лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</li> <li>– типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</li> <li>– основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</li> <li>– принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;</li> <li>– стандарты информационного взаимодействия систем.</li> </ul>
--	--

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 748 часов

Из них на освоение МДК – 496 часов

На практики, в том числе учебную - 72 часа

производственную - 180 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, acad. час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	<b>Раздел 1</b> Типовая структура микропроцессора и микропроцессорной системы <b>МДК. 02.01</b> Микропроцессорные системы	<b>136</b>	136	60				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	<b>Раздел 2</b> Основы программирования микроконтроллеров <b>МДК. 02.02</b> Программирование микроконтроллеров	<b>132</b>	132	60				
ПК 2.1	<b>Раздел 3</b>	<b>228</b>	198	110	30			

ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Введение в разработку прикладных приложений <b>МДК.02.03</b> Разработка прикладных приложений							
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Учебная практика, часов	72				72		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180					180	
	<b>Всего:</b>	<b>748</b>	<b>466</b>	<b>230</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>180</b>	<b>X</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
<b>Раздел 1 ТИПОВАЯ СТРУКТУРА МИКРОПРОЦЕССОРА И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ</b>		<b>136</b>
<b>МДК. 02.01 МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		<b>136</b>
<b>Раздел 1.Микропроцессоры</b>		<b>50</b>
<b>Тема 1.1 Основные сведения о микроконтроллерах (МК)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Основные узлы МП: арифметико-логическое устройство (АЛУ), регистры общего назначения (РОН), устройство управления (УУ). Типы устройств управления выполнением операций, их достоинства и недостатки. Структура МП с обрабатывающей и управляющей частями. Организация МП с одной, двумя и тремя шинами	2
	2. Классификация запоминающих устройств. Основные характеристики памяти. Основные характеристики ОЗУ. Организация ОЗУ на базе кристаллов с динамическими и статическими запоминающими элементами (ЗЭ). Типы ПЗУ: ПЗУ, программируемые маской; ПЗУ, программируемые пользователем; ППЗУ. Программируемые логические матрицы	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа №1 «Назначение и организация регистров общего назначения. Организация блоков памяти»	2
<b>Тема 1.2 Внутренняя организация микропроцессора. Классификация МП Микроконтроллеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Основные этапы развития МП. Структура базового МП: исполнительный блок (EU) и устройство сопряжения с системной магистралью (VIU). Логическая структура МП	2
	2. Классификация МП, как изделия микроэлектроники: по виду технологии, по конструктивному оформлению и по числу микросхем в комплекте. Классификация МП, как изделия вычислительной техники: по типу архитектуры, по назначению, по способу управления, по виду обрабатываемой информации и т. д.	2

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 1.3 Набор команд МП</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Режимы адресации данных и переходов. Система команд микропроцессора. Форматы команд. Время выполнения команд	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа №2 «Исследование индикации слова с помощью семисегментных индикаторов»	2
<b>Тема 1.4 Способы адресации операндов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Способы адресации операндов: неявная адресация, непосредственная адресация, прямая адресация, косвенная адресация, регистровая адресация, адресация через указатель стека. Основные достоинства и недостатки данных способов адресации, а также область их применения	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие №1 «Команды передачи данных. Команды передачи управления»	2
<b>Тема 1.5 Производство процессоров. Основные типы микропроцессоров, их характеристики. Возможности и области применения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Производство микропроцессоров. Основные типы микропроцессоров, их характеристики: P1 (086), P2 (286), P3 (386), P4 (486), P5 (Pentium), P6 (686), P7 (Intel Pentium 4), Itanium. Возможности и области применения микропроцессоров.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие №2 «Команды передачи управления. Операции с битами»	2
<b>Тема 1.6 Принцип работы микропроцессора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Шина с тремя состояниями. Шины, связывающие блоки МП: ISA, EISA, VESA, PCI, AGP, USB. Асинхронный и синхронный способы передачи данных. Работа МП. Информация о состоянии МП. Стек. Запуск МП. Состояние захвата. Состояние прерывания. Состояние останова	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа №3 «Команды обращения к портам»	2

	2. Лабораторная работа №4 «Изучение программы на языке Ассемблер и её выполнение на виртуальном эмуляторе процессора Intel 8086»	2
<b>Тема 1.7 Микроконтроллеры STM32 или аналог</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	1. Архитектура МК. Семейство МК. Основные модули и их назначение	2
	2. Модуль тактирования МК. Модуль питания МК. Модуль программирования. Модуль сброса. Память МК. Подсистема ввода/вывода МК	2
	3. Последовательные интерфейсы МК. Система прерываний МК. Таймеры счетчики МК. Модуль DMA	2
	4. Работа с внешней памятью в МК. АЦП/ЦАП МК	2
	5. USB в МК. Высокоуровневые стеки в МК	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	1. Лабораторная работа №5 «Возможности учебного комплекта для работы с микроконтроллерами. Организация рабочего места. Техника безопасности»	2
	2. Лабораторная работа №6 «Подключение светодиодного табло»	2
	3. Лабораторная работа №7 «Подключение дисплея»	2
	4. Лабораторная работа №8 «Подключение кнопок управления»	2
5. Лабораторная работа №9 «Подключение шагового двигателя»	2	
6. Лабораторная работа №10 «Подключение датчиков»	2	
<b>Раздел 2 Микропроцессорные системы</b>		<b>8</b>
<b>Тема 2.1 Архитектура микропроцессорной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Понятие организации и архитектуры МПС. Архитектура типовой микросистемы. Основные типы архитектур. Организация пространств памяти и ввода-вывода	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие №3 «Состав и возможности ИСРПО. Работа с ИСРПО»	2
<b>Тема 2.2 Базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Структура МПС. Узлы МПС: генератор тактовых импульсов, буферы, шинные формирователи, формирование управляющих сигналов МПС, интерфейсы ввода-вывода, способы обмена данными	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

<b>Выбор и оценка качества микропроцессорного комплекта</b>	1. Основные характеристики микропроцессорных комплектов. МПК серий КР580, КР588, К1800, КР1801, КР (КМ)1802, КМ (КР) 1804, КР1810. Построение МП с использованием различных микропроцессорных комплектов	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Раздел 3 Встраиваемые микропроцессорные системы</b>		<b>14</b>
<b>Тема 3.1 Уровни представления микропроцессорной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
1. Организация ввода-вывода в микропроцессорной системе. Программная модель внешнего устройства. Параллельная передача данных. Форматы передачи данных. Последовательная передача данных. Синхронный последовательный интерфейс. Асинхронный последовательный интерфейс. Уровни представления микропроцессорной системы: структурный уровень, программный уровень, логический уровень, схемный уровень. Ошибки, неисправности, дефекты. Типы неисправностей		2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>
1. Практическое занятие №4 «Вывод управляющих сигналов»		2
2. Практическое занятие №5 «Последовательный интерфейс КР580 ВВ51. Параллельный интерфейс КР580ВВ55»		2
1. Лабораторная работа №11 «Ввод информации с датчиков»		2
<b>Тема 3.2 Особенности проектирования микропроцессорных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
1. Отладка. Обнаружение ошибки и диагностика неисправности. Свойства контролепригодности системы: управляемость, наблюдаемость, предсказуемость. Функции средств отладки. Этапы проектирования микропроцессорных систем. Источники ошибок.		2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 3.3 Проверка правильности проектирования микропроцессорных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
1. Основные методы контроля правильности проектирования: верификация, моделирование, тестирование. Автономная отладка. Отладка программ: планирование отладки, составление тестов и задания на отладку, исполнение программ, информирование о результатах исполнения программ по заданным исходным данным, анализ результатов. Комплексная отладка микропроцессорных систем		2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>



<b>Средства разработки микропроцессорных систем</b>	1. Пакет инструментальных комплексов сквозного совместного проектирования программного и аппаратного обеспечения встроенных мультипроцессорных систем. Основные достоинства	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Раздел 4 Микроконтроллеры</b>		<b>18</b>
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Модульный принцип построения МК</b>	1. Определение МК. Номенклатура семейства, состав. Особенности микроконтроллеров семейства AVR. Техническая характеристика микроконтроллеров семейства AVR. Направления развития элементной базы	2
	2. Базовый и функциональный изменяемые блоки МК. Библиотека периферийных модулей: модули памяти, модули периферийных устройств, модули встроенных генераторов синхронизации, модули контроля за напряжением питания и ходом выполнения программы, модули внутрисистемной отладки и программирования	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 12 «Построение карты распределения адресов ОЗУ и ПЗУ в процессе проектирования системы памяти. Программируемый параллельный интерфейс»	2
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Программируемые контроллеры прерываний</b>	1. Вложенные прерывания с фиксированными приоритетами входов. Прерывания с круговым (циклическим) приоритетом.	2
	2. Структура программируемого контроллера прерываний (ПКП). Программирование контроллера. Каскадное включение контроллеров	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	1. Практическая работа №6 «Последовательный интерфейс»	2
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Контроллеры прямого доступа к памяти</b>	1. Прямой доступ к памяти. Структура и функции КПП. Выводы и сигналы контроллера	2
	2. Работа контроллера прямого доступа в память	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	1. Практическая работа №7 «Организация ввода-вывода в МПС. Простой ввод-вывод. Ввод-вывод с квитированием»	2
<b>Раздел 5 Процессорное ядро микроконтроллера</b>		<b>26</b>
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

<b>Программно-логическая модель микроконтроллера</b>	1. Структурная схема микроконтроллера. Порты ввода/вывода: А, В, С, D, режимы работы портов. Последовательные интерфейсы SPI и UART. Таймеры-счетчики, аналоговый компаратор, аналого-цифровой преобразователь (АЦП)	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа №13 «Обмен данными в параллельном коде. Создание устройства и программной части. Тестирование на созданном устройстве»	2
<b>Тема 5.2 Способы адресации операндов. Система команд микроконтроллера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Методы адресации памяти программ и данных: непосредственная адресация одиночный регистр; непосредственная адресация, два регистра; непосредственная адресация ввода – вывода; косвенная адресация; косвенная адресация со смещением; косвенная адресация данных с преддекрементом; косвенная адресация данных с постинкрементом; относительная адресация памяти программ. Система команд МК	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа №14 «Обмен данными в последовательном коде. Создание устройства Обмен данными в последовательном коде. Создание программной части. Обмен данными в последовательном коде. Тестирование на созданном устройстве»	2
	1. Практическая работа №8 «Построение субмодулей памяти»	2
<b>Тема 5.3 Особенности организации системы прерывания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Обработка прерываний и сброса. Внешние прерывания. Время отклика на прерывание. Источники сброса. Сброс по включению питания	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа №9 «Структурная схема и принцип работы программируемого таймера K1810ВИ54»	2
<b>Тема 5.4 Организация памяти и доступа к ней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. SRAM память данных. Внутрисистемно программируемая Flash память программ. Память ввода - вывода	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 5.5 Программирование микроконтроллера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Программирование памяти, EEPROM памяти и Flash памяти. Режимы параллельного и последовательного программирования. Очистка кристалла.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>

	1. Лабораторная работа №15 «Программирование EEPROM памяти»	2
	2. Лабораторная работа №16 «Чтение из Flash памяти»	2
<b>Тема 5.6</b> <b>Режимы работы микроконтроллера.</b> <b>Минимизация потребления энергии в системах с микроконтроллерами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Пошаговый режим. Режим внешнего доступа. Режим выхода TOUT. Режимы входа TIN: режим внешней синхронизации, режим стробирования внутренней синхронизации, режим однократного запуска внутренней синхронизации, режим перезапуска внутренней синхронизации. Особенности режима IDLE (пассивный), особенности режима POWER DOWN (стоповый), особенности режима POWER SAVE (экономичный).	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа №10 «Организация виртуального режима. Особенности физической реализации оперативной памяти.	2
<b>Раздел 6 Модули системы</b>		<b>20</b>
<b>Тема 6.1</b> <b>Модули системы на основе МК11</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1. Подсистема питания в микроконтроллерных системах. Подсистема тактирования в микроконтроллерных системах.	2
	2. Подсистема сенсоров в микроконтроллерных системах. Подсистема интерфейсов пользователя в микроконтроллерных системах (кнопки, энкодеры, дисплей, тачскрины и т.п.)	2
	3. Подсистема хранения данных в микроконтроллерных системах.	2
	4. Подсистема актуаторов в микроконтроллерных системах (двигатели, электромагниты, пьезоэлементы, нагреватели и т.п.).	2
	5. Подсистема межсистемных интерфейсов в микроконтроллерных системах (CAN, RS485, ethernet, USB, WiFi, LoRa и т.п.).	2
	6. Подсистемы аналогового преобразования сигналов в микроконтроллерных системах (синхронизаторы, усилители, фильтры и т.п.).	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1. Практическая работа №11 «Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы питания. (схема и эскиз печатной платы)»	2
2. Практическая работа №12 «Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы интерфейса пользователя. (схема и эскиз печатной платы)»	2	

	3. Практическая работа №13 «Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы сенсоров. (схема и эскиз печатной платы)».	2
	4. Практическая работа №14 «Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы аналогового преобразования сигналов. (схема и эскиз печатной платы)»	2
<b>Всего</b>		<b>136</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		
1. Команды управления. Команды операций над числами		
2. Изучить назначение БИС, составляющих микропроцессорный комплект		
3. Изучить структуру однокристалльного микропроцессора		
4. Программирование микроконтроллера на языке ассемблера		
5. Изучить систему макрокоманд микропроцессора, структуру арифметического сопроцессора.		
6. Отладка прикладного программного обеспечения микроконтроллеров		
7. Изучить мультипроцессорные системы		
8. Использование средств ИСРПО для отладки взаимодействия с объектами управления		
<b>Раздел 2 Основы программирования микроконтроллеров</b>		<b>132</b>
<b>МДК. 02.02 Программирование микроконтроллеров</b>		<b>132</b>
<b>Тема 2.1 Программирование микроконтроллера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Программирование памяти, EEPROM памяти и Flash памяти.	2
	2. Режимы параллельного и последовательного программирования.	2
	3. Очистка кристалла.	2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 2.2 Особенности программирования микроконтроллеров STM32 или аналогов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	1. Принципы построения программ для микроконтроллеров.	2
	2. Средства программирования и отладки.	2
	3. Правила составления алгоритмов. Типы алгоритмов.	2
	4. Диаграммы состояний. Конечный автомат.	2
	5. Особенности синтаксиса для программ на МК	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
1. Практическая работа №1 «Составление простейшего алгоритма программы для системы на основе МК»		2

	2. Практическая работа №2 «Составление графа конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК»	2
	3. Практическая работа №3 «Составление таблицы конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК»	2
<b>Тема 2.3</b> <b>Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>64</b>
	1. Высокоуровневые библиотеки HAL. Синтаксис и шаблоны программ и программных модулей. Структура проекта.	2
	2. Среда программирования CubeIDE или аналоги.	2
	3. Память МК. Работа с модулем МК в программе.	2
	4. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	5. Подсистема ввода/вывода МК. Работа с модулем МК в программе.	2
	6. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	7. Последовательные интерфейсы МК. Работа с модулем МК в программе.	2
	8. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	9. Система прерываний МК. Работа с модулем МК в программе.	2
	10. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	11. Таймеры счетчики МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	12. Модуль DMA. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	13. Синхронные интерфейсы МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	14. Режимы потребления МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	15. Работа с внешней памятью в МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	16. АЦП/ЦАП МК. Работа с модулем МК в программе.	2
	17. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
18. USB в МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2	

	19. Высокоуровневые стеки в МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26</b>
	1.Лабораторная работа №1 «Работа с памятью МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	2.Лабораторная работа №2 «Работа с подсистемой ввода/вывода МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	3.Лабораторная работа №3 «Работа с последовательным интерфейсом МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	4.Лабораторная работа №4 «Работа с системой прерываний МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	5.Лабораторная работа №5 «Работа с таймерами счетчиками МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	6.Лабораторная работа №6 «Работа с модулем DMA на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	7.Лабораторная работа №7 «Работа с синхронными интерфейсами МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	8.Лабораторная работа №8 «Работа с режимами потребления МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	9.Лабораторная работа №9 «Работа с внешней памятью в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	10.Лабораторная работа №10 «Работа с внешней памятью в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	11.Лабораторная работа №11 «Работа с АЦП/ЦАП МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	12.Лабораторная работа №12 «Работа с USB в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
	13.Лабораторная работа №13 «Работа с высокоуровневыми стеками в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули»	2
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>38</b>
	1.Основы построения систем управления. Принципы и законы управления. Обратные связи	2

<b>Автоматизация процессов на основе систем с микроконтроллерами STM32 или аналогов</b>	2. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с пользователем	2
	3. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с внешним миром на основе низкоуровневых и высокоуровневых сенсоров	2
	4. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК по телекоммуникационным сетям с другими вычислительными системами	2
	5. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с актуаторами	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>
	1. Лабораторная работа №14 «Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей символьный» на основе МК»	2
	2. Лабораторная работа №15 «Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей графический» на основе МК».	2
	3. Лабораторная работа №16 «Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей 7-сегментный» на основе МК».	2
	4. Лабораторная работа №17 «Создание алгоритма и программы для системы «Кнопки управления» на основе МК».	2
	5. Лабораторная работа №18 «Создание алгоритма и программы для системы «Матрица клавиатуры» на основе МК»	2
	6. Лабораторная работа №19 «Создание алгоритма и программы для системы «Энкодер» на основе МК».	2
7. Лабораторная работа №20 «Создание алгоритма и программы для системы «Тачскрин» на основе МК».	2	
8. Лабораторная работа №21 «Создание алгоритма и программы для системы «Мультиметр» на основе МК».	2	
9. Лабораторная работа №22 «Создание алгоритма и программы для системы «Генератор сигналов» на основе МК».	2	
10. Лабораторная работа №23 «Создание алгоритма и программы для системы «UART с PC» на основе МК».	2	
11. Лабораторная работа №24 «Создание алгоритма и программы для системы «LAN с PC» на основе МК».	2	

	12.Лабораторная работа №25 «Создание алгоритма и программы для системы «Электропривод» на основе МК».	2
	13.Лабораторная работа №26 «Создание алгоритма и программы для системы «Нагреватель» на основе МК».	2
	14.Лабораторная работа №27 «Создание алгоритма и программы для системы «Матобработка данных (DSP)» на основе МК».	2
<b>Тема 2.5 Программируемые контроллеры прерываний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Вложенные прерывания с фиксированными приоритетами входов	2
	2. Прерывания с круговым (циклическим) приоритетом	2
	3. Структура программируемого контроллера прерываний (ПКП)	2
	4. Программирование контроллера. Каскадное включение контроллеров	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>132</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		
1. Программирование микроконтроллера на языке ассемблера		
2. Отладка прикладного программного обеспечения микроконтроллеров		
3. Обзор структуры программируемых контроллеров прерываний		
<b>Раздел 3 Введение в разработку прикладных приложений</b>		<b>228</b>
<b>МДК. 02.03 Разработка прикладных приложений</b>		<b>228</b>
<b>Тема 3.1 Приложения Интернета вещей и средства их разработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Понятие Интернета вещей (IoT). Технологии и технические характеристики проектов IoT. Сферы применения технологий IoT. Приложения для IoT: классификация по назначению, функциональные возможности IoT приложений. Приложения для управления устройствами. Принципы построения приложений. Типичные структуры и модули приложений	2
	2. Языки программирования для разработки приложений C++/C#/Java/Python. Особенности. Применимость. Достоинства и недостатки языков программирования C++/C#/Java/Python	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>



<b>Введение в программирование на языке C#</b>	1. Введение в C# технологии. Особенности языка программирования C#. Описание C# технологий. Использование интегрированной среды разработки. Введение в язык программирования C#. Языковые лексемы C#. Введение в систему типов языка C#	2
	2. Работа с примитивными типами и константами. Операции языка C#. Преобразование простых типов. Методы и операторы C#. Создание и вызов методов. Перегрузка и методы с переменным числом аргументов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторная работа № 1 «Создание учебного проекта по индивидуальным заданиям»	2
	2.Лабораторная работа № 2 «Методы с параметрам и без параметров в учебном проекте»	2
<b>Тема 3.3 Основные конструкции языка C#</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Оператор switch. Цикл for. Бесконечный цикл. Цикл foreach. Вложенные циклы. Цикл while	2
	2. Массивы: одномерные, двумерные. Альтернативный синтаксис объявления массивов. Получение длины массива и элементов массива	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1.Лабораторная работа №3«Оператор SWITCH, цикл FOR, цикл WHILE в учебном проекте»	2
	2.Лабораторная работа № 4 «Объявление и обработка одномерного массива»	2
	3.Лабораторная работа № 5 «Объявление и обработка двумерного массива»	2
4.Лабораторная работа № 6 «Объявление и обработка ступенчатого массива»	2	
<b>Тема 3.4 Ввод данных из консоли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Метод с параметром в виде одномерного массива. Математические вычисления, округление чисел. Генерация случайных чисел. Обработка символов и строк. Перехват исключений	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1.Лабораторная работа № 7«Ввод элементов массивов»	2
	2.Лабораторная работа № 8 «Обработка строк: поиск, сравнение»	2
	3. Лабораторная работа № 9 «Обработка строк: поиск, сравнение»	2
4. Лабораторная работа № 10 «Обработка символов»	2	
<b>Тема 3.5 Объектно-ориентированное</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Обзор основных принципов ООП. Понятие класса и экземпляра класса. Объявление класса. Модификаторы доступа. Модификаторы final & static. Использование пакетов,	2

<b>программирование (ООП)</b>	директив импорта и переменной среды CLASSPATH. Расширение и инкапсуляция свойств класса. Наследование как механизм повторного использования кода. Конструктор при наследовании свойств и методов класса	
	2. Преобразование типов и операция instanceof. Виртуальные методы и позднее связывание. Абстрактные классы и методы. Ключевое слово this. Концепция исключений в C#. Использование операторов try, catch и finally. Проверяемые и непроверяемые исключения. Создание своих классов исключений. Оператор try для освобождения ресурсов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторная работа № 11 «Включение класса в учебный проект»	2
	2.Лабораторная работа № 12 «Разработка приложения в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования по индивидуальным заданиям (начальный этап)»	2
<b>Тема 3.6 Потоки данных, работа с файловой системой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1.Понятие потока. Классы потоков. Байтовые потоки. Потоки символов. Управление информацией о файлах и каталогах: класса. Сжатие файлов. Сериализация объектов в C#. Использование интерфейса Path. Работа с атрибутами файлов. Основные возможности класса Files	2
	2.Использование класса Files для обхода дерева каталогов. Мониторинг изменений в файловой системе.Форматирование данных. Работа с датой и временем. Класс Locale и глобализация кода. Локализация и класс ResourceBundle	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	1.Лабораторная работа № 13 «Обработка потоков в учебном проекте»	2
	2.Лабораторная работа № 14 «Обработка файлов в учебном проекте»	2
	3.Лабораторная работа № 15 «Доработка приложения с учетом обработки файлов и потоков»	2
<b>Тема 3.7 Коллекции и интерфейсы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Работа с параметризованным методов и интерфейсом. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в C#. Внутренние классы. Вложенные классы. Анонимные классы. Перечисления в C#	2

	2. Синтаксис лямбда-выражений. Ссылки на методы. Функциональные интерфейсы. Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Параметризованные интерфейсы и их методы. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в C#	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1.Лабораторная работа № 16 «Использование коллекций в учебном проекте»	2
	2.Лабораторная работа № 17 «Использование коллекций в учебном проекте»	2
	3.Лабораторная работа № 18 «Реализация параметризованного интерфейса в учебном проекте»	2
	4.Лабораторная работа № 19 «Реализация параметризованного интерфейса в учебном проекте»	2
<b>Тема 3.8 Разработка интерфейса пользователя</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1.Типовые требования к интерфейсу пользователя. Формы, графические окна, кнопки управления. Метки и текстовые поля. Переключатели, выпадающие списки, меню, поля просмотра. Внесение изменений в интерфейс	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1.Лабораторная работа № 20 «Создание форм»	2
	2.Лабораторная работа № 21 «Добавление кнопок, меток, текстовых меток»	2
	3.Лабораторная работа № 22 «Интерфейс формы и размещение компонентов»	2
	4.Лабораторная работа № 23 «Интерфейс формы и размещение компонентов»	2
<b>Тема 3.9 Обработка событий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1.Обработка событий элементов управления. События клавиатуры, события мыши. Вывод сообщений	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 24 «Разработка кода обработки событий в учебном проекте»	2
<b>Тема 3.10 Приложения с графическим интерфейсом</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Обработка событий нажатий мыши на форме и определение координат нажатия. Вывод изображений Рисование линий, графических примитивов (прямоугольники, эллипсы, окружности). Работа с цветом	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 25 «Разработка приложения с графическим интерфейсом»	2

<b>Тема 3.11</b> <b>Формирование</b> <b>jar-архивов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Методы распространения программ. Построение архивов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 26 «Формирование архива»	2
<b>Тема 3.12</b> <b>Платформа Android.</b> <b>Особенности</b> <b>программирования в</b> <b>Android Studio.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Преимущества Android. Архитектура Android. Особенности платформы Android. Основные компоненты Android. Безопасность и полномочия (Permissions). Установка и настройка компонентов среды разработки	2
	2. Понятие Активности (Activity) в Android. Создание Активности. Жизненный цикл Активности. Стеки Активностей. Состояния Активностей. Отслеживание изменений состояния Активности	2
	3. Ресурсы. Отделение ресурсов от кода программы. Создание ресурсов. Простые значения. Визуальные стили и темы. Изображения. Разметка. Анимация. Меню	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 27 «Разработка учебного проекта в Android Studio (начальный этап)»	2
<b>Тема 3.13</b> <b>Приложения и</b> <b>пользовательский</b> <b>интерфейс в Android</b> <b>Studio.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Использование внешних ресурсов в коде приложения. Использование ресурсов внутри ресурсов. Локализация приложения с помощью внешних ресурсов. Класс Application. Обработка событий жизненного цикла приложения. Понятие контекста. Пользовательский интерфейс. Представления (View). Разметка (Layout)	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 28 «Модификация учебного проекта в Android Studio»	2
<b>Тема 3.14</b> <b>Намерения (Intent).</b> <b>Меню и работа с</b> <b>данными в Android</b> <b>Studio</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Адаптеры в Android. Использование Адаптеров для привязки данных. Намерения в Android. Использование Намерений (Intent). для запуска Активностей. Неявные намерения	2
	2. Сохранение состояния и настроек приложения. Общие Настройки (Shared Preferences). Работа с файлами. Использование статических файлов как ресурсов. Меню в Android. Дочерние и контекстные меню. Описание меню с помощью XML	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа № 29 «Разработка меню в учебном проекте»	2

	2.Лабораторная работа № 30 «Включение в учебный проект файловых ресурсов»	2
<b>Тема 3.15 СУБД, контент- провайдеры и использование сетевых сервисов в Android Studio</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Базы данных в Android. Курсоры (Cursor) и ContentValues. Работа с СУБД SQLite. Работа с СУБД без адаптера. Особенности работы с БД в Android. Выполнение запросов для доступа к данным. Изменение данных в БД. Использование SimpleCursorAdapter. Контент-провайдеры. Использование контент-провайдеров. Создание контент-провайдеров. Использование интернет-сервисов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторная работа № 31 «Разработка БД и подключение ее к учебному проекту»	2
	2.Лабораторная работа № 32 «Подключение контент-провайдера»	2
<b>Тема 3.16 Диалоги в Android</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1.Виды Диалогов. Рекомендации по дизайну Диалогов. Создание и удаление Диалогов. Обработка событий	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 33 «Включение диалога в учебный проект»	2
<b>Тема 3.17 Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) и Извещения (Notifications) в Android</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Применение Широковещательных Приемников. Жизненный цикл Приемника. Регистрация Приемника. Использование Ordered Broadcast Использование PendingIntent Взаимодействие с Извещениями. Управление Извещениями. Создание Извещений. Обновление Извещений	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 34 «Включение диалога в учебный проект Приемников и Извещений»	2
<b>Тема 3.18 Фрагменты (Fragments)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Создание Фрагментов. Добавление пользовательского интерфейса. Добавление фрагментов к Активностям. Управление Фрагментами. Транзакции с Фрагментами. Взаимодействие Фрагментов и Активностей. Жизненный цикл Фрагментов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 35 «Включение Фрагментов в учебный проект»	2
<b>Тема 3.19</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Жизненный цикл процесса. Поток. Фоновые потоки. Использование AsyncTask.	2

<b>Процессы и потоки (Threads)</b>	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 36 «Включение в учебный проект фоновых потоков»	2
<b>Тема 3.20 Сервисы (Services)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Описание Сервисов в Манифесте приложения. Запуск Сервисов. Остановка Сервисов. Связанные Сервисы. Сервисы и Извещения. Сервисы переднего плана (Foreground Services). Жизненный цикл Сервисов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 37 «Включение Сервисов в учебный проект»	2
<b>Тема 3.21 Виджеты (Widgets)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Описание Виджетов в Манифесте приложения. Создание разметки Виджета. Класс AppWidgetProvider. Создание Виджета. Использование Конфигурационной Активности. Использование Preview Image. Обновление Виджетов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 38 «Включение Виджета в учебный проект»	2
<b>Тема 3.22 Работа картами памяти и внутренним хранилищем устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Проверка доступности носителя. Доступ к файлам. Совместно используемые файлы и стандартные каталоги. Файлы кэша приложений	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 39 «Обеспечение в учебном проекте доступа к карте памяти»	2
<b>Тема 3.23 Загрузчики (Loaders)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Обзор API Загрузчиков. Применение Загрузчиков. Запуск и перезапуск Загрузчиков. Использование LoaderManager. Использование LoaderCursor	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 40 «Применение Загрузчика в учебном проекте»	2
<b>Тема 3.24 Беспроводные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Проверка сетевых соединений. Отслеживание состояния соединений. ConnectivityManager и NetworkInfo. Эффективное использование сетевых соединений	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа №41 «Применение в учебном проекте сетевого соединения»	2
<b>Тема 3.25</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

<b>Будильники в Android: AlarmManager и AlarmClock</b>	1. Типы будильников в Android. Однократные и повторяющиеся события. Области применения AlarmManager и альтернативы (Timer и Handler). Использование AlarmClock	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 42 «Вставка в учебный проект однократного и повторяющегося события»	2
<b>Тема 3.26 Сенсоры в Android</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Обзор сенсоров. Типы сенсоров и получение информации об их доступности. Sensor Framework. Мониторинг состояния сенсоров. Лучшие практики при работе с сенсорами	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 43 «Дополнение учебного проекта сенсором»	2
<b>Тема 3.27 Телефония и СМС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Совершение звонков из приложения. Определение состояния и параметров телефона. Мониторинг состояния телефонного модуля. Использование СМС. Отправка СМС. Получение СМС	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 44 «Доработка учебного проекта для работы со звонками и СМС»	2
<b>Тема 3.28 Собственные объекты View</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Особенности классов Canvas, SurfaceView, Drawable. Shape Drawable и 2D графика. Модификация существующих View. Создание собственных View	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 45 «Разработка собственных классов View»	2
<b>Тема 3.29 Звук и камера в Android</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Запись и воспроизведение звука. Основы работы с камерой в Android. Использование имеющихся приложений работы с камерой. Прямое управление камерой. Съемка и сохранение фото и видео	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 46 «Доработка учебного проекта для управления камерой и звуком»	2
<b>Тема 3.30 Взаимодействие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Запросы на сервер и ответы сервера. Создание аккаунта и получение API ключа на погодном сервере. Создание потока для выхода в интернет	2

<b>приложения с сетью Интернет.</b>	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторная работа № 47 «Создание в учебном проекте потока для выхода в интернет»	2
	2.Лабораторная работа № 48 «Создание в учебном проекте потока для выхода в интернет»	2
<b>Тема 3.31 Приложения с использованием Bluetooth</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1.Основные разделы программного кода для работы с Bluetooth. BluetoothAdapter и установка его настроек. Поиск доступных устройств. Установка соединения с устройствами. Передача данных	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа № 49 «Подключение передачи данных по Bluetooth в учебном проекте»	2
<b>Тема 3.32 Отладка и тестирование программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1.Цели и виды тестирования. Виды требований к ПО. Стандарты в области качества программного обеспечения. Понятия валидации и верификации. Тест-план, тест-дизайн. Test Case. Отчет о тестировании Методы тестирования. Техники тестирования. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Дымовое тестирование	2
	2. Средства генерации входных данных для тестирования приложений Основные понятия подготовки окружения для проведения тестирования. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-Приложений	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1.Лабораторная работа № 50 «Подготовка тестового плана и тестовых пакетов и плана для тестирования модулей и/или классов учебного проекта»	2
	2.Лабораторная работа № 51 «Функциональное тестирование интерфейса пользователя учебного проекта»	2
	3.Лабораторная работа №52 «Структурное тестирование программного кода обработки событий интерфейса пользователя»	2
	4.Лабораторная работа № 53 «Генерация тестовых данных для тестирования модулей/классов обработки данных»	2
<b>Тема 3.33 Основы командной разработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>



	1. Принципы командной разработки. Основной инструментарий для организации работы команды проекта, системы контроля версий (СКВ): RCS, CVS, Subversion, Aegis, Monoton, Git, Bazaar, Arch, Perforce, Mercurial, TFS	2
	2. Структура и возможности типовой СКВ на примере Git (или аналогичной). Создание папки проекта. Ветви проекта. Сравнение версий проекта. Слияние версий. Откат к последней согласованной версии	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторная работа № 54 «Создание папки проекта и сохранение разработанных проектов в СКВ»	2
	2.Лабораторная работа № 55 «Разработка и размещение пояснительных записок к проекту в СКВ»	2
<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 3</b>		
1.Сравнительная характеристика языков программирования 2.Изучение структуры программирования 3.Работа с массивами данных 4. Работа с потоками и файлами 5. Разработка интерфейса		
<b>Курсовой проект (работа)</b> <i>Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.</i> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> Система контроля температуры на основе МК Система ограничения скорости автомобиля на основе МК Система трекинга автомобиля на основе МК Система учета электроэнергии на основе МК Система пожаробезопасности и обнаружения газов в помещении на основе МК Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля допуска в здание Разработка программы управления на микроконтроллере для управляющей системы охлаждения ПК Разработка программы управления на микроконтроллере для калькулятора Разработка программы управления на микроконтроллере для часов Разработка программы управления на микроконтроллере для цифровой клавиатура для ПК		

<p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы проверки кабеля типа витая пара</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы вывода изображений на светодиодную матрицу</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света по звуковому сигналу</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света в помещении, по введенному графику</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы поддержания равновесия в полете для квадрокоптера</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления коммуникациями частного домовладения</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы пульта управления</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для подвижного робота, с автопарковкой</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы зарядки и индикации аккумуляторных батарей</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для измерения скорости ветра на улице и ее индикации</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для цифрового амперметра</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для тахометра</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для телефонной сети из трех абонентов</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для автомобильной сигнализации</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для проигрывателя рингтонов</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для дистанционного инфракрасного управления</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для сигнализации в холодильной установке</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для сетевой метеостанции</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для создание игровой приставки «тетрис»</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для создания светодиодной RGB матрицы, с выводом на нее изображения</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля доступа на основе RFID</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления роботом через Bluetooth</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания и записи показаний датчиков для создания массива данных.</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания команд радиопульта управления</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для управления миро-робота паука</p> <p>Разработка программы управления на микроконтроллере для сортировки изделий</p>	
---	--

<p>Разработка программы управления на микроконтроллере для тамагочи          Разработка программы управления на микроконтроллере для оросителя газона          Разработка программы управления на микроконтроллере для электронной копилки для мелочи          Разработка программы управления на микроконтроллере для управления «треугольником» передвижения робота          Разработка программы управления на микроконтроллере для системы подачи заготовок, на шаговых двигателях          Разработка программы управления на микроконтроллере для управления балансирующим роботом          Разработка программы управления на микроконтроллере для ориентирования робота в пространстве с объездом препятствия          Разработка программы управления на микроконтроллере для Bluetooth парктроника          Разработка программы управления на микроконтроллере для управления автоматизированным «конвейером» через облачные среды</p>	
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b></p>	30
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с методическими указаниями по написанию курсовой работы</li> <li>2. Изучение структуры курсовой работы</li> <li>3. Изучение правил форматирования курсовой работы</li> <li>4. Изучение литературы по теме исследования</li> <li>5. Изучение современного состояние исследуемой задачи</li> <li>6. Работа над теоретической частью исследования</li> <li>7. Аналитический обзор темы курсовой работы</li> <li>8. Использование специализированных программ для создания чертежей печатной платы</li> <li>9. Использование специализированных программ для создания чертежей электрической принципиальной схемы разрабатываемого устройства</li> <li>10. Работа над практической частью исследования</li> </ol>	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формализация и составление алгоритмов поставленных задач;</li> <li>– графическое отображение алгоритмов с помощью соответствующих программ;</li> <li>– применение стандартных алгоритмов в соответствующих областях;</li> <li>– программирование на предложенных языках в выбранных средах программирования;</li> <li>– применение систем управления базами данных;</li> </ul>	72

<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование возможности технической и/или программной архитектуры;</li> <li>– оформление программного кода в соответствии с нормативными документами;</li> <li>– применение инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ, выявления ошибок и отладки программного кода;</li> <li>– интерпретация сообщений об ошибках, предупреждениях, записях технологических журналов;</li> <li>– оптимизация программного кода;</li> <li>– документирование произведенных действий, выявленных проблем и способов их устранения;</li> <li>– оценка работоспособности программного продукта;</li> <li>– создание резервных копий программ и данных, восстановление, обеспечение целостности программного продукта и данных;</li> <li>– сохранение программных модулей и документации в системе контроля версий в соответствии с регламентом используемой системы контроля версий;</li> <li>– выполнять сборку программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>– настройка параметров программного продукта и запуск процедур сборки;</li> <li>– разработка кода процедур интеграции программных модулей в выбранной среде программирования;</li> <li>– развертывание программного обеспечения, миграция и преобразование данных, создание программных интерфейсов;</li> <li>– разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;</li> <li>– подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– проверка соответствия требований заказчиков к существующим продуктам</li> <li>– установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> <li>– идентификация инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения, принятие решения по изменению процедуры установки.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;</li> </ul>	<b>180</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</li> <li>– оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> <li>– структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> <li>– комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</li> <li>– анализ и проверка исходного программного кода;</li> <li>– отладка программного кода на уровне программных модулей;</li> <li>– подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>– регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;</li> <li>– слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;</li> <li>– сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;</li> <li>– выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</li> <li>– подключение программного продукта к компонентам внешней среды;</li> <li>– проверка работоспособности выпусков программного продукта;</li> <li>– внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;</li> <li>– разработка и документирование программных интерфейсов;</li> <li>– разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;</li> <li>– подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>– тестирование и верификация управляющих программ;</li> <li>– оформление отчетов о тестировании</li> <li>– установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> <li>– настройка установленного прикладного программного обеспечения;</li> <li>– обновление установленного прикладного программного обеспечения.</li> </ul>	
<b>Всего</b>	<b>748</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «Прикладного программирования», «Проектирования цифровых систем» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной рабочей программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной рабочей программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Богомазова, Г. Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г. Н. Богомазова. Изд. 2-е, испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019.-256 с.

2. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО / Зверева, В. П., Назаров А.В. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-256с.

3. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для СПО / Г. Н. Федорова.- М.: ИЦ «Академия», 2020.- 384с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие для СПО / Н. А. Вязовик. — Саратов : Профобразование, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-4488-0365-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86206> (дата обращения: 22.12.2021).

2. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118>.

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст:электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431172> (дата обращения: 22.12.2021).

5. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В.

Белугина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9817-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200390> (дата обращения: 18.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 158 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>.

2. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853549> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>.

4. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 464 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189333>.

5. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189327>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбирает и применяет способы решения профессиональных задач	- оценка эффективности и качества выполнения задач
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- находит, использует, анализирует и интерпретирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - демонстрирует навыки отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	- оценка эффективности и качества выполнения задач
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; - выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - осознанно планирует повышение квалификации -	- осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии; - участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях; - оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций; - принятие ответственности за их выполнение



<p><b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p><b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- демонстрирует навыки грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на одном из официальных языков ПМР, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	<p>- оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме; - проявление толерантности в коллективе</p>
<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>- формирует гражданское патриотическое сознание, чувство верности своей республике, - готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; - приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; - позитивное отношение к военной и государственной службе; - воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>- участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах; - в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; - активное участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>- демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений</p>	<p>- оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности;</p>

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	- формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке	- демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составляет документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	- оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственных языках ПМР и иностранных языках
ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	Представлен работоспособный программный код, оформленный в соответствии с заданными требованиями	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов.	Разработанные программные модули и документация размещены в СКВ в указанной папке/ветви	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	Предложенные модули включены в проект, проверена корректность их функционирования в составе проекта	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	Выполнено тестирование предложенных программ в заданном объеме	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 2.5 Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	Выполнена установка предложенных программ на заданное устройство	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики

Приложение 3  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 3</b>	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> </ul>
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– проведения измерений в электронных устройствах;</li> <li>– демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;</li> <li>– регулировки электронных устройств;</li> <li>– проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;</li> <li>– подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>– выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;</li> <li>– разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедуры сбора диагностических данных;</li> <li>– разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</li> <li>– оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;</li> <li>– проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;</li> <li>– сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– использовать монтажное оборудование;</li> <li>– использовать измерительное оборудование;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;</li> <li>– настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;</li> <li>– обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;</li> <li>– выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;</li> <li>– применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);</li> <li>– анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;</li> <li>– документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– виды и содержание эксплуатационных документов;</li> <li>– способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– методы измерений;</li> <li>– методы регулировки электронных устройств;</li> <li>– методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– виды брака и способы его предупреждения;</li> <li>– порядок проведения рекламационной работы;</li> <li>– методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;</li> <li>– технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основные методы диагностики;</li> <li>– основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</li> <li>– применение сервисных средств и встроенных тест-программ;</li> <li>– инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основы электротехнических измерений;</li> <li>– опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии</li> <li>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</li> <li>– основы построения компьютерных сетей;</li> <li>– методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– основные виды диагностических данных и способы их представления;</li> <li>– типовые метрики программного обеспечения;</li> <li>– основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения</li> </ul>
--	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 598 часов

Из них на освоение МДК - 316 часа

На практики, в том числе учебная - 108 часов

производственная – 144 часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, акад. час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	<b>Раздел 1</b> Особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем <b>МДК.03.01</b> Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	<b>160</b>	<b>130</b>	<b>60</b>	<b>30</b>			
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	<b>Раздел 2</b> Функционирование программных средств компьютерных систем и комплексов <b>МДК 03.02</b> Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	<b>186</b>	<b>186</b>	<b>94</b>				
ПК 3.1, ПК 3.2,	Учебная практика	<b>108</b>				108		

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.								
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>					144	
	<b><i>Всего:</i></b>	<b>598</b>	<b>316</b>	<b>154</b>	<b>30</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>X</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч/в том числе в форме практической подготовки, ак.ч
1	2	3
<b>Раздел 1 Особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем</b>		<b>130</b>
<b>МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.</b>		<b>130</b>
<b>Тема 1 Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Основные задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Функции и характеристики системы контроля. Структура системы контроля и диагностики</p> <p>2.Классификация средств контроля. Системы автоматического контроля. Системы автоматического диагностирования. Техническая документация компьютерного комплекса</p> <p>3. Содержимое системного блока. Периферийные устройства. Комплектация компьютерного комплекса (внутренние и внешние устройства)</p> <p>4. Параметры системного блока, применяемые комплектующие в зависимости от цели применения</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Лабораторная работа № 1 «Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации»</p> <p>2. Лабораторная работа № 2 «Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации»</p> <p>3.Лабораторная работа № 3 «Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса, и их своевременная замена»</p>	<p><b>14</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Тема 2 Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Методы и средства обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов, их выбор. Сохранение резервных копий. Создание образа диска. Применение RAID-массивов для хранения данных</p> <p>2.Методы и средства защиты информации от разрушающих программных воздействий. Классификация методов защиты информации. Применение антивирусного ПО</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p>

	5. Использование средств обеспечения защиты в локальных сетях. Особенности применения средств шифрования при передаче и хранении информации	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема 3 Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Технические средства. Тестеры, электронные устройства и т.п. для определения неисправности	2
	2. Применение технических средств (электронных устройств, тестеров, пробников) для диагностики компьютерных комплексов и систем	2
	3. Выявление и замена дефектных комплектующих и/или компонентов компьютерных комплексов и систем	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1. Лабораторная работа № 4 «Использование технологических приемов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов»	2
<b>Тема 4 Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Диагностика неисправностей (программный метод). Применение ПО для диагностики компьютерных комплексов и систем	2
	2. Программные методы ремонта и восстановления компьютерных комплексов и систем	2
	3. Восстановление информации. Восстановление повреждённой/утраченной информации (последствия вирусной атаки, случайного удаления/форматирования)	2
	4. Диагностика неисправностей компонентов компьютера (комплектующие системного блока, монитор, принтер, локальная сеть)	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа № 5 «Использование программы АИДА 64 для определения конфигурации ПК»	2
	2. Лабораторная работа № 6 «Использование программы NOKIA монитор-тест для диагностики работы монитора»	2
<b>Тема 5 Восстановление компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Системы восстановления компьютерных систем и комплексов. Функции системы восстановления. Классификация средств восстановления. Системы автоматического восстановления. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения	2

	2. Восстановление аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Алгоритмы восстановления аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Выбор аналогов аппаратных средств. Разрешение аппаратных конфликтов	2
	3. Восстановление программных средств компьютерных систем и комплексов. Процедуры восстановления программных средств компьютерных систем и комплексов. Выбор и применение утилит восстановления системы	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	1. Лабораторная работа № 7 «Исследование работы узлов и устройств компьютерных систем и комплексов (Мат. Плата, ЦП, ОЗУ)»	2
	2. Лабораторная работа № 8 «Исследование работы узлов и устройств компьютерных систем и комплексов (Видеокарты, БП, НЖМД)»	2
	3. Лабораторная работа № 9 «Стандартные средства восстановления ОС Windows (служба восстановления системы, консоль восстановления, CheckDisk)»	2
<b>Тема 6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
<b>Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</b>	1. Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Система технического обслуживания и ремонта. Виды технического обслуживания. Организация системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Типовая система технического обслуживания.	2
	2. Типовая система профилактического обслуживания. Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы аппаратного конфигурирования компьютерных систем и комплексов.	2
	3. Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы программного конфигурирования компьютерных систем и комплексов. Прикладное ПО для конфигурирования компьютерных систем и комплексов.	2
	4. Эргономические требования при организации компьютерных систем и комплексов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Энергосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов.	2
	5. Утилизация компьютерных систем и комплексов. Проблемы утилизации. Утилизация неисправных элементов компьютерных систем и комплексов.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>

	1. Лабораторная работа № 10 «Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов (разборка, чистка)»	2
	2.Лабораторная работа № 11 «Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов (сборка системного блока ПК)»	2
	3. Лабораторная работа № 12 «Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов»	2
	4. Лабораторная работа № 13 «Применение навыков установки, настройки, конфигурирования ОС под требования компьютерного комплекса»	2
<b>Тема 7 Отказы и неисправности аппаратного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1. Мониторинг температуры и напряжения питания процессора, материнской платы и винчестеров. Причины отказов сетевых плат	2
	2. Диагностика процессоров Intel и AMD. Всесторонняя диагностика оперативной памяти	2
	3. Диагностика и устранение неисправностей жестких дисков. Проверка накопителей	2
	4. Диагностика и ремонт мониторов. Ремонт блоков питания компьютерных систем и комплексов	2
	5. Диагностика неисправностей и ремонт принтеров и сканеров	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1.Лабораторная работа № 14 «Диагностика работоспособности жёсткого диска с помощью сервисной программы Victoria 4.46 (низкий уровень)»	2
	2.Лабораторная работа № 15 «Восстановление информации с поверхности жёсткого диска после удаления файлов, форматирования диска программными методами. Scan-disk»	2
	3.Лабораторная работа № 16 «Восстановление информации с поверхности жёсткого диска после удаления файлов, форматирования диска программными методами. R-studio»	2
4.Лабораторная работа № 17 «Диагностика процессоров с помощью программы CPU-Z»	2	
<b>Тема 8 Информационная безопасность, защита данных и информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	1. Программное обеспечение для защиты данных и информации. Классификация, разновидности, варианты применения (файрволлы/брандмауэры, шифровщики/дешифровщики, вайперы и др.). Антивирусное программное обеспечение (обзор). Классификация, разновидности, варианты применения	2
	2. Защита ОС от внешних вторжений и отслеживание сетевой активности (использование возможностей файрволла/брандмауэра)	2

	3. Безопасность и конфиденциальность информации (применение шифровщиков/дешифровщиков, вайперов, шреддеров, использование встроенных возможностей ОС и др.)	2
	4. Основные сведения о драйверах и резидентных программах. Назначение и применение драйверов. Функции драйверов. Интерфейсы драйверов	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	1. Лабораторная работа № 18 «Установка, настройка, конфигурирование антивирусного ПО, ПО для защиты данных и информации – Cureit – Dr.Web»	2
	2.Лабораторная работа № 19 «Установка, настройка, конфигурирование антивирусного ПО, NODSmartSecurity – антивирус с фаерволом»	2
	3.Лабораторная работа № 20 «Создание загрузочной флешки с помощью специальных программ UltraISO»	2
	4. Лабораторная работа № 21 «Создание загрузочной флешки с помощью специальных программ Rufus	2
	5.Лабораторная работа № 22 «Установка и конфигурирование драйверов резидентных программ»	2
	6.Лабораторная работа № 23 «Очистка реестра ОС Windows от записей о драйверах и программах (CCleaner)»	2
	7.Лабораторная работа № 24 «Изучение специализированного ПО типа Firewall для отслеживания сетевой активности ПК и защиты данных»	2
<b>Тема 9 Диагностика, обслуживание и ремонт периферийного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1. Основные сведения об устройстве, основных узлах, принципе действия принтеров. Назначение и виды принтеров. Интерфейсы принтеров	2
	2. Основные неисправности принтеров и способы их устранения. Профилактика неисправностей принтеров. Способы выявления типовых неисправностей и методы их устранения	2
	3. Основные принципы построения современных мониторов. Причины возникновения неисправностей мониторов. Общие принципы ремонта	2
	4. Диагностика и обслуживание устройств ввода – клавиатуры и манипулятора типа мышь. Поиск неисправностей сетевого оборудования	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	1.Лабораторная работа № 25 «Подключение принтера к ПК, установка ПО и настройка параметров печати»	2

	2.Лабораторная работа № 26 «Диагностика типовых неисправностей различных типов принтеров»	2
	3. Лабораторная работа № 27 «Диагностика типовых дефектов печати, связанных с неисправностью картриджей и других компонентов»	2
	4.Лабораторная работа № 28 «Диагностика типовых неисправностей лазерного принтера. Проведение мероприятий по техническому обслуживанию лазерных принтеров».	2
	5.Лабораторная работа № 29 «Диагностика типовых неисправностей струйных принтеров. Проведение мероприятий по техническому обслуживанию струйных принтеров».	2
	6. Лабораторная работа № 30 «Настройка сетевой безопасности и разграничения доступа к данным и устройствам ПК в операционной системе Windows»	2
<b>Всего</b>		<b>130</b>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение комплектования компьютерного комплекса (внутренние и внешние устройства). Подбор комплектующих и периферийных устройств, согласно цели назначения компьютерного комплекса.</li> <li>2. Надежность программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</li> <li>4. Специализированные программы для создания образа диска</li> <li>5. Определение неисправностей модулей и устройств компьютерного комплекса техническими средствами</li> <li>6. Сервисная аппаратура, используемая для поиска неисправностей КСК</li> <li>7. Определение неисправностей модулей и устройств компьютерного комплекса программными средствами</li> <li>8. Изучение специализированного ПО типа Firewall для отслеживания сетевой активности ПК и защиты данных</li> </ol>		
<p>Курсовой проект раздела 1</p> <p>Примерная тематика курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта блока питания</li> <li>2. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта монитора</li> <li>3. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта материнской платы</li> <li>4. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта ноутбука</li> <li>5. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта монитора</li> <li>6. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта материнской платы</li> <li>7. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта принтера</li> <li>8. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта принтера</li> <li>9. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта блока питания</li> <li>10. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта монитора</li> <li>11. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта видеокарты</li> </ol>		<b>30</b>



12. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта ноутбука		
13. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта МФУ		
14. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта монитора		
15. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта планшета		
16. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта монитора		
17. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта видео карты		
18. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта материнской платы		
19. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта ноутбук		
20. Разработка инструкции по проведению профилактического обслуживания и ремонта блока питания		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (практические занятия)</b>		
1. Ознакомление с методическими указаниями по написанию курсовой работы.		
2. Изучение структуры курсовой работы		
3. Изучение правил форматирования курсовой работы		
4. Изучение литературы по теме исследования		
5. Изучение современного состояние исследуемой задачи		
6. Работа над теоретической частью исследования		
7. Аналитический обзор темы курсовой работы		
8. Использование диагностических программ для поиска неисправностей.		
9. Использование аппаратных средств для поиска неисправностей		
10. Работа над практической частью исследования		
11. Составление инструкций по проведению профилактического обслуживания объекта исследования		
12. Составление инструкций по проведению ремонта выявленной неисправности объекта исследования		
13. Подготовка презентации		
14. Подготовка видеоролика по практической части исследования. Подготовка доклада к защите курсовой работы		
<b>Раздел 2 Функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов</b>		<b>186</b>
<b>МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов</b>		<b>186</b>
<b>Тема 1 Оптимизация конфигурации средств вычислительной техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>
	1. Совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования	2
	2. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Причины проведения модернизации.	2

	3. Основные направления изменения конфигурации: замена устаревших комплектующих, расширение возможностей (апгрейд)	2
	4. Повышение производительности системы (оверклокинг) и изменение внешнего вида компьютера (моддинг)	2
	5. Периодичность и способы обновления аппаратного обеспечения	2
	6. Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств. Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе	2
	7. Способы повышения быстродействия. Разгон ЦП, памяти, видеокарт, ОЗУ. Критерий стабильности разогнанных компонентов Разгон компьютера с помощью BIOS	2
	8. Требования к разгоняемым компонентам. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>
	1. Лабораторная работа № 1 «Получение сведений о конфигурации компьютера с помощью тестовых программ»	2
	2. Лабораторная работа № 2 «Расширенные настройки BIOS UEFI»	2
	3. Лабораторная работа № 3 «Изучение элементов ПК и их характеристик»	2
	4. Лабораторная работа № 4 «Разработка проекта оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач».	2
	5. Лабораторная работа № 5 «Определение совместимости компонентов персональных компьютеров и периферийных устройств и оборудования»	2
	6. Лабораторная работа № 6 «Определение совместимости компонентов персональных серверов, периферийных устройств и оборудования»	2
	7. Лабораторная работа № 7 «Разгон компьютера с помощью BIOS и операционной системы, с использованием программ - утилит. Тестирование разогнанных систем»	2
	8. Лабораторная работа № 8 «Тестирование разогнанных систем»	2
<b>Тема 2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>

<b>Удаление, добавление и замена на совместимые аппаратных компонентов персональных компьютеров и периферийных устройств</b>	1. Установка дополнительного оборудования. Замена компонентов системного блока: блок питания, системы охлаждения, BIOS, процессора, памяти, запоминающих устройств, видеоадаптера	2
	2. Модернизация ноутбука: увеличение оперативной памяти; замена жесткого диска на более вместительный; твердотельного накопителя, замена корпуса	2
	3. Сервер. Виды и типы серверов. Добавление дополнительных устройств к серверу	2
	4. Методы и средства охлаждения системного блока. Добавление устройств охлаждения: теплоотводы, жидкостное охлаждение, корпус с улучшенными температурными характеристиками	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>
	1. Лабораторная работа № 9 «Разработка проекта оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач»	2
	2. Лабораторная работа № 10 «Разработка проекта оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач»	2
	3. Лабораторная работа № 11 «Замена компонентов системного блока»	2
	4. Лабораторная работа № 12 «Добавление новых устройств к персональному компьютеру»	2
	5. Лабораторная работа № 13 «Установка системы охлаждения, элементов подсветки компьютера»	2
6. Лабораторная работа № 14 «Принцип работы принтеров. Замена и удаление неисправных блоков принтеров»	2	
7. Лабораторная работа № 15 «Удаление и замена неисправных блоков периферийных устройств	2	
8. Лабораторная работа № 16 «Модернизация аппаратного обеспечения серверов»	2	
<b>Тема 3 Настройка и сопровождение системного программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем	2
	2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы	2
	3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения. Программные и аппаратные средства защиты информации	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>

	1.Лабораторное занятие № 17 «Установка операционных систем. Создание образа операционной системы»	2
	2.Лабораторное занятие № 18 «Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов»	2
	3.Лабораторное занятие № 19 «Настройки и проверки безопасности»	2
	4.Лабораторное занятие № 20 «Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами»	2
<b>Тема 4 Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска	2
	2. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки	2
	3. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств	2
	4. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа	2
	5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	1.Лабораторное занятие № 21 «Определение версий установленного прикладного программного обеспечения»	2
	2.Лабораторное занятие № 22 «Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям»	2
	3.Лабораторное занятие № 23 «Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения»	2
	4.Лабораторное занятие № 24 «Расширенные настройки браузеров»	2
5.Лабораторное занятие № 25 «Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения»	2	
<b>Тема 5 Аппаратная и программная поддержка работы периферийных устройств ПК</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Аппаратные средства поддержки работы периферийных устройств: контроллеры, адаптеры, мосты	2
	2. Понятие и назначение драйверов. Прямой доступ к памяти. Приостановки. Прерывания. Драйверы	2
	3. Спецификация P&P. Программы по очистке жестких дисков, назначение и виды	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
1. Лабораторная работа № 26 «Подключение периферийных устройств к ПК»	2	

<b>Тема 6</b> <b>Механизмы периферийных устройств: виды, назначение, принципы работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Механизмы периферийных устройств: виды, назначение	2
	2. Принципы работы периферийных устройств	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1. Лабораторная работа № 27 «Тестирование, настройка по режимам работы клавиатур»	2
	2. Лабораторная работа № 28 «Тестирование, настройка по режимам работы колонок»	2
<b>Тема 7</b> <b>Интерфейсы систем ввода-вывода</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1. Интерфейсные подключения периферийных устройств ПК. Внутренние интерфейсы: ISA, EISA, PCI, AGP	2
	2. Назначение и технические характеристики внутренних интерфейсов. Структура разъемов шин	2
	3. Подключение карт расширения. Интерфейсы периферийных устройств: IDE/ATA, SCSI	2
	4. Назначение и технические характеристики интерфейсов периферийных устройств	2
	5. Структура разъемов шин. Подключение дисководов, приводов CD и DVD дисков	2
	6. Новые спецификации USB. Стандарт IEEE 1394 (FireWire). Инфракрасный порт SIR. Беспроводной интерфейс Bluetooth	2
	7. Назначение и технические характеристики беспроводных интерфейсов. Структура разъемов шин	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа № 31 «Работа с накопителями информации»	2
	2. Лабораторная работа № 32 «Подключение периферийного оборудования с помощью различных интерфейсов»	2
	<b>Тема 8</b> <b>Система внешней и внутренней памяти</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
1. Виды накопителей на магнитных дисках. Floppy-дисковод. Конструкция дискеты 3,5". Жесткий диск (винчестер): конструкция, форм-фактор, назначение, характеристики, кэш-память		2
2. Оптическая и магнитооптическая запись. Компакт-диски. DVD. Методы защиты от копирования. HD DVD		2
3. Blu-ray Disk. Голографические диски. Строение, характеристики, методы записи. Электронный способ записи. Виды и характеристики Flash-памяти		2
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>

	1. Лабораторная работа № 33 «Установка утилит обслуживания жестких магнитных дисков»	2
<b>Тема 9 Системы визуального отображения информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	1. Виды, назначение и характеристики видеокарт. Современные видеоадаптеры и видеоподсистемы. изображения	2
	2. Мониторы. Классификация мониторов. Растровые и функциональные способы получения	2
	3. Плазменные и ЖК: устройства, принцип работы, основные характеристики. LED мониторы	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	1. Лабораторная работа №34 «Видеосистема ПК. Работа с утилитами»	2
	2.Лабораторная работа №35 «Тестирование мониторов при помощи специальных утилит»	2
	3. Лабораторная работа №36 «Расчет количества управляющих транзисторов ЖК-мониторов с ТБТ-матрицей»	2
	4.Лабораторная работа №37 «Настройка по режимам работы жидкокристаллического (LCD) монитора»	2
5.Лабораторная работа №38 «Настройка по режимам работы жидкокристаллического (LED) монитора»	2	
<b>Тема 10 Принтеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1. Принтеры. Классификация принтеров. Матричные принтеры: конструкция, принцип и режимы работы. Виды принтеров специального назначения	2
	2. Лазерные принтеры: конструкция, принцип работы. Повышение качества печати	2
	3. Плоттеры: назначение, конструкция, характеристики	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	1. Лабораторная работа № 39 «Сетевое и локальное подключение печатающих устройств, программные и аппаратные настройки»	2
	2.Лабораторная работа № 40 «Определение глубины цвета в различных графических режимах»	2
	3.Лабораторная работа № 41 «Изучение работы и конструкции матричных принтеров»	2
	4.Лабораторная работа № 42 «Изучение работы и конструкции струйных принтеров»	2
	5.Лабораторная работа № 43 «Изучение работы и конструкции лазерных принтеров»	2
6.Лабораторная работа № 44 «Изучение работы и конструкции плоттеров»	2	
7.Лабораторная работа № 45 «Локальное подключение МФУ, программные и аппаратные настройки»	2	
<b>Тема 11</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>

<b>Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения</b>	1. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования	2
	2. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы	2
	3. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения	2
	4. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса	2
	5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	1.Лабораторное занятие № 46«Настройка проводного и беспроводного подключения» 2.Лабораторное занятие № 47«Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути»	2 2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		
1. Изучение рынка аппаратного обеспечения ПК 2. Удаление и замена неисправных блоков периферийных устройств 3. Модернизация аппаратного обеспечения серверов 4. Изучение оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> – составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; – краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; – диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования; – замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств;		<b>108</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;</li> <li>– проверка работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.);</li> <li>– анализ значения полученных характеристик программного обеспечения;</li> <li>– документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика (концентрированная)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>2. Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>3. Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>4. Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>5. Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>6. Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>7. Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>8. Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>9. Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>10. Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>11. Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>12. Проведение измерений в электронных устройствах;</li> <li>13. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах;</li> <li>14. Регулировка электронных устройств;</li> <li>15. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;</li> <li>16. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</li> </ol>	<p><b>144</b></p>



17.Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; 18.Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; 19.Разработка процедуры сбора диагностических данных; 20.Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; 21.Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; 22.Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; 23.Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; 24.Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.	
<b>Всего</b>	<b>598</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Прикладного программирования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 Примерной рабочей программы по специальности.

Мастерские «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной рабочей программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 17.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебник для СПО.- Москва: ИЦ «Академия», 2019 – 304 с. – ISBN 978-5-4468-7336-4 - Текст : электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/345917/>.

3. Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие для СПО / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Печеровый, В. В. Заправка картриджей лазерных принтеров, МФУ и портативных копировальных аппаратов: Практическое пособие / Печеровый В.В.; Под ред. Родин А.В. - Москва: СОЛОН-Пр., 2013. - 88 с.

2. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1280 с. (+ 242 с. на CD)

3. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. – М. ИЦ «Академия», 2018.- 112с

4. Пастернак Е. Смартфоны и планшеты Android проще простого. – СПб.: Питер, 2015. – 240 с.: ил.

5. Сотников С.А. Программный ремонт сотовых телефонов. – ЛитРес., 2015. – 95 с.

6. Романов В. П. Техническое обслуживание средств вычислительной техники Учебно-методическое пособие. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа – URL: [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p\\_page=17](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p_page=17).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбирает и применяет способы решения профессиональных задач	- оценка эффективности и качества выполнения задач
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- находит, использует, анализирует и интерпретирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - демонстрирует навыки отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	- оценка эффективности и качества выполнения задач
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; - выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - осознанно планирует повышение квалификации	- осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии; - участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях; - оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций; - принятие ответственности за их выполнение
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями, сотрудниками	- экспертное наблюдение и оценка результатов формирования

<p>работать в коллективе и команде</p>	<p>образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики</p>	<p>поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p><b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- демонстрирует навыки грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на одном из официальных языков ПМР, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	<p>- оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме; - проявление толерантности в коллективе</p>
<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- формирует гражданское патриотическое сознание, чувство верности своей республике, - готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; - приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; - позитивное отношение к военной и государственной службе; - воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>- участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах; - в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; - активное участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>	<p>- демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>- оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; - формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</p>

действовать в чрезвычайных ситуациях		
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке	- демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составляет документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	- оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственных языках ПМР и иностранных языках
<b>ПК 3.1</b> Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	Выполнена диагностика и восстановление работоспособности заданных устройств	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
<b>ПК 3.2</b> Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Выявлены и устранены дефекты функционирования управляющих программ для предложенных устройств	Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта/работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики

Приложение 4  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.01 ИСТОРИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

– воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений, обучающихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;

– развитие способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами;

– освоение систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления о месте и роль Приднестровской Молдавской Республики и России во всемирно - историческом процессе;

– овладения умениями и навыками поиска, систематизации и комплексного анализа исторической информации;

– формирование исторического мышления – способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06	<p>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Приднестровской Молдавской Республике, России и мире;</p> <p>– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>– проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;</p> <p>– критически анализировать источник исторической информации;</p> <p>– анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта,</p>	<p>– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;</p> <p>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI века;</p> <p>– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>– назначение международных и региональных организаций и основные направления их деятельности;</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>таблица, схема, аудиовизуальный ряд);</p> <p>– устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</p> <p>– участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;</p> <p>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (схема, таблица, конспект, реферат, рецензия, презентация, доклад, эссе и т.п.)</p>	<p>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы\

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	-
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ Россия и мир в конце XX – начале XXI вв.</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Дезинтеграционные процессы на постсоветском пространстве (конец 80-х – середина 90-х гг. XX века)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01
	Факторы распада СССР: политические, экономические и национальные предпосылки. Локальные межэтнические конфликты на постсоветском пространстве	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.2</b> <b>Интеграционные процессы конца XX начала XXI века</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01
	Политическая и экономическая интеграция в 2000-е годы. ВТО, СНГ, ЕС и др. организации: цели, назначение, участники. Роль и положение ООН. Место в них Российской Федерации	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.3</b> <b>Международные отношения на рубеже XX – XXI века</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01
	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.4</b> <b>Внешнеполитический курс Российской</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01
	1. Основные направления политики Российской Федерации в 2000-е годы. Позиция России по глобальным мировым проблемам и меры по укреплению миропорядка.	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Федерации в конце XX– начале XXI века</b>	1. Взаимоотношения России со странами постсоветского пространства. Отношения России со странами Евросоюза		ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.5 Российская Федерация и глобальные вызовы современности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Глобальные проблемы современности и роль России в их решении	2	ОК.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		ОК.05 ОК.06
<b>Тема 1.6 Российская Федерация в 2000-е годы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Социальные процессы и экономические реформы в Российской Федерации 2000-х годов. Органы государственной власти. Состояние духовной жизни. Развитие культуры и науки	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.7 Основные тенденции социально-экономического и общественно-политического развития стран трансатлантического региона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Особенности социально-экономического и общественно-политического развития ведущих стран и регионов мира рубежа XX – XXI веков. Страны Латинской Америки	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Особенности социально-экономического и политического развития стран Азии</b>	Особенности социально-экономического и общественно-политического развития ведущих стран Азии	2	ОК.02
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		ОК.05 ОК.06
<b>Тема 1.9 Особенности социально-экономического и политического развития стран Северной Африки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Особенности социально-экономического и общественно-политического развития стран Северной Африки на современном этапе. Проблемы постколониального развития	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.10 Международные организации и их роль в решении гуманитарных вопросов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Международные организации (МВФ, ВТО, ОБСЕ, ЮНЕСКО, ВОЗ, Красный крест и др.): история создания, роль и основные направления деятельности. Деятельность России в международных структурах	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 1.11 Международные документы и их роль в защите прав человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Международные документы по защите прав человека: история принятия, содержание и их роль в защите прав человека	2	ОК.02 ОК.04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		ОК.06
<b>Тема 1.12 Образование и наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Образование и его роль в жизни человека и общества. Образование и самообразование. Дистанционное образование: возможности и ограничения.	2	ОК.02 .03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>в современном мире: тенденции развития</b>	Государственные гарантии в получение образования. Наука как область интеллектуальной деятельности. Функции науки. Классификация наук		ОК.04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		ОК.06
<b>Тема 1.13 Культура и спорт в современном мире</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Понятие «культура». Функции культуры. Формы и виды культуры. Учреждение культуры. Субкультура и контркультура. Особенности молодежной субкультуры. Проблема духовного кризиса и духовного поиска. Спорт и его значение в жизни человека и общества. Олимпийское движение	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.14 Церковь и общество в современном мире</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Мировые религии и их каноны. Религиозные конфликты и их предотвращение. Религия и наука. Церковь и государство	2	ОК.02 ОК.04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		ОК.06
<b>Раздел II Приднестровье в последнее десятилетие XX- начале XXI века</b>		20	
<b>Тема 2.1 Международно-правовые аспекты образования Приднестровский Молдавской Республики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	Исторические предпосылки образования Приднестровской Молдавской Республики	2	ОК.02 ОК.04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		ОК.06
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Вооруженная агрессия Республики Молдова 1992 года</b>	Исторические причины конфликта. Оценка событий 1992 года приднестровской и молдавской сторонами. Дипломатическая борьба вокруг вопроса о миротворческом формате	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.3 Основы государственной власти и Приднестровской Молдавской Республики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Институты законодательной, исполнительной и судебной власти в Приднестровской Молдавской Республике	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	***		
<b>Тема 2.4 Социально-экономическая ситуация в Приднестровской Молдавской Республики на современном этапе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Социальная структура приднестровского общества. Проблемы социального развития в Приднестровской Молдавской Республике. Экономическая система Приднестровья на современном этапе. Факторы, содержащие рост экономики и меры правительства по стабилизации экономики	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.5 Переговорный процесс между Республикой Молдова и Приднестровской Молдавской Республики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Основные этапы переговорного процесса между Республикой Молдова и Приднестровской Молдавской Республикой. Меморандум Козака. Позиция международных организаций. Роль стран-гарантов переговорного процесса	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Образование и наука в Приднестровской Молдавской Республике</b>	Структура образования в Приднестровье. Законодательство Приднестровской Молдавской Республики в области образования. Наука как область интеллектуальной деятельности. Доктрина развития науки в Приднестровской Молдавской Республике. Организационная структура научной сферы и подготовка научных кадров в Приднестровье	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.7 Развитие культуры в Приднестровской Молдавской Республике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Факторы, влияющие на развитие культуры в Приднестровской Молдавской Республике. Культурные традиции народов, населяющих Приднестровье. Конфессии в ПМР. Развитие средств массовой информации, литературы и искусства в Приднестровье. Проблемы сохранения историко-культурного наследия	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.8 Приднестровье на стыке эпох</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Обобщение и повторение пройденного материала	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Истории, оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя, доской учебной, дидактическими пособиями; программным обеспечением; видеофильмами; техническими средствами: видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 256 с.

2. Бабилунга Н.В., Бомешко Б.Г. Истории родного края 10-11 кл. – Тирасполь, 2001.

3. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с.

4. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 256 с.

5. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 384 с

6. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

7. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

8. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

##### 3.2.2. Электронные издания

1 Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, 2021. – 125 с. – ISBN 978-5-4488-1105-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/104903>

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – Москва, Издательство Юрайт, 2022. – 299 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01245-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

3. История России XX - начала XXI века учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, Издательство Юрайт, 2020. – 311 с. – (Профессиональное

образование). – ISBN 978-5-534-13853-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

4. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12892-5. – Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

5. <http://school-collection.edu.ru>

6. <http://www.historic.ru/books/index.shtml>-историческая библиотека

7. <http://www.Historydoc.edu.ru/catalog.asp>- коллекция исторических документов

8. <http://www.hrono.info/literatura.html> - библиотека Хроноса

9. <http://www.ihtik.lib.ru> –библиотека Ихтика по общественным и гуманитарным наукам

10. <http://www.lib-history.info> –историческая библиотека

11. <http://www.rusarchives.ru> –сайт Портал Архивы России (Федеральное архивное агенство)

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 15-е изд., испр. – М.: Академия, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-4468-2871-5. – Текст: непосредственный.

2. История России. XX – начало XXI века учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – М.: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. – М.: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст непосредственный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков;</li> <li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;</li> <li>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентируется во внешней</li> <li>– политике государств;</li> <li>– называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира;</li> <li>– перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме);</li> </ul>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>- назначение международных и региональных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;</p> <p>- критически анализировать источник исторической информации;</p> <p>- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</p> <p>- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;</p> <p>- представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (схема, таблица, конспект, реферат, рецензия, презентация, доклад, эссе и т.п.).</p>	<p>структуру ведущих международных и региональных организаций;</p> <p>- демонстрирует знание основных тенденций развития культуры, науки, роли религии в современных условиях;</p> <p>- проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы</p> <p>- способность отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления;</p> <p>- выполнение условий задания на творческом уровне с представлением своей позиции;</p> <p>- осознанность выбора способов действий из ранее известных;</p> <p>- способность осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок;</p> <p>- работа в группе и представление как своей, так и позиции группы;</p> <p>- самомониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</p> <p>- выполнение домашних заданий проблемного характера;</p> <p>- способность работы с информацией, документами, литературой;</p>	<p>- текущий контроль в форме беседы</p> <p>- решение ситуационных задач;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка выполнения практического задания;</p> <p>- подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией;</p> <p>- подготовка реферата по темам дисциплины</p>

Приложение 5  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	<p>— общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>— переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</p> <p>— самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>— лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>168</b>
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	
практические занятия	168
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел I Вводно-коррективный курс</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 1.1 Роль иностранных языков в современном мире</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: названия стран, национальностей и языков; способы изучения языков; роль иностранного языка в моей жизни		
	2. Грамматический материал: времена английского глагола действительного залога		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	1. Практическое занятие № 1 «Страны и языки мира»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Англоязычные страны - где говорят на английском?»	2	
	3. Практическое занятие № 3 «Особенности изучения иностранного языка».	2	
	4. Практическое занятие № 4 «Значение иностранного языка в жизни современного человека»	2	
	5. Практическое занятие № 5 «Роль иностранного языка в системе профессионального образования»	2	
6. Практическое занятие № 6 «Иностранный язык и моя будущая профессия»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 1.2 Мир профессий и рынок труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: названия профессий и мест работы, должностные обязанности, сведения для заполнения анкеты и составления резюме, основные вопросы и варианты ответов на собеседовании с работодателем		
	2. Грамматический материал: виды вопросительных предложений		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
1. Практическое занятие № 7 «Мир современных профессий»	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2. Практическое занятие № 8 «Где можно работать?» 3. Практическое занятие № 9 «Устройство на работу» 4. Практическое занятие № 10 «Оформление документов при устройстве на работу» 5. Практическое занятие № 11 «Прохождение собеседования» 6. Практическое занятие № 12 «Моя будущая профессия» <b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	2 2 2 2 2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Наука и технический прогресс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: названия изобретений и современных устройств, основные части компьютера и их функции, полезные фразы для поиска информации в интернете 2. Грамматический материал: временные формы глагола в пассивном залоге		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	1. Практическое занятие № 13 «Развитие науки в нашей стране и за рубежом»	2	
	2. Практическое занятие № 14 «Важнейшие изобретения человечества и их изобретатели»	2	
	3. Практическое занятие № 15 «Изобретения в повседневной жизни»	2	
	4. Практическое занятие № 16 «Современные средства связи»	2	
	5. Практическое занятие № 17 «История изобретения компьютера»	2	
	6. Практическое занятие № 18 «Роль компьютера в нашей жизни»	2	
7. Практическое занятие № 19 «Интернет: за и против»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 1.4</b> <b>Окружающая среда и жизнедеятельность человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: влияние жизнедеятельности человека на окружающую среду, виды загрязнений окружающей среды, экологические проблемы и способы их решения		
	2. Грамматический материал: временные формы глагола в сравнении: действительный и страдательный залог		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие №20 «Человек и окружающая среда» 2. Практическое занятие № 21 «Загрязнение окружающей среды: виды, источники, причины» 3. Практическое занятие № 22 «Глобальные экологические проблемы современности» 4. Практическое занятие № 23 «Экологические последствия хозяйственной деятельности человека» 5. Практическое занятие № 24 «Стихийные бедствия и природные катастрофы» 6. Практическое занятие № 25 «Проблемы экологии в нашей республике» <b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	<b>12</b> 2 2 2 2 2	
<b>Раздел II Профессионально-ориентированный курс</b>		<b>118</b>	
<b>Тема 2.1 История компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: свойства черных и цветных металлов в условиях различных процессов обработки, особенности строения атомов и кристаллов		
	2. Грамматический материал: прямая и косвенная речь		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	1. Практическое занятие № 26 «Офис, где я работаю. Офисное оборудование»	2	
	2. Практическое занятие № 27 «Путеводитель по офису»	2	
	3. Практическое занятие № 28 «История создания компьютера»	2	
	4. Практическое занятие № 29 «Первые вычислительные устройства»	2	
5. Практическое занятие № 30 «История развития компьютера»	2		
6. Практическое занятие № 31 «Известные компьютерные компании»	2		
7. Практическое занятие № 32 «Ежедневное использование компьютеров»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Устройство компьютера</b>	1. Лексический материал: Виды устройств ввода, вывода. Виды устройств хранения информации. Элементы графического интерфейса пользователя		ОК 02 ОК 09
	2. Грамматический материал: Неличные формы глагола в функции определения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	1. Практическое занятие № 33 «Классификация и функции устройств ввода»	2	
	2. Практическое занятие № 34 «Классификация и функции устройств вывода»	2	
	3. Практическое занятие № 35 «Устройства хранения информации»	2	
	4. Практическое занятие № 36 «Графический интерфейс пользователя»	2	
<b>Тема 2.3 Компьютерные технологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: названия сервисов Интернет, компьютерные языки, терминология компьютерной безопасности, компьютерные специальности		
	2. Грамматический материал: модальные глаголы и их эквиваленты		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	1. Практическое занятие № 37 «Интернет – всемирная паутина»	2	
	2. Практическое занятие № 38 «Сервисы Интернет»	2	
	3. Практическое занятие № 39 «Компьютерные языки»	2	
	4. Практическое занятие № 40 «Развитие компьютерной техники»	2	
	5. Практическое занятие № 41 «Безопасность компьютеров»	2	
	6. Практическое занятие № 42 «Компьютерные профессии»	2	
	7. Практическое занятие № 43 «Необходимость компьютерной грамотности в современном обществе»	2	
8. Практическое занятие № 44 «Применение компьютеров в разных сферах жизни»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.4 Электроника и микроэлектроника	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: Современные семейства микропроцессоров. Принципы конструирования микропроцессорных устройств. Этапы обработки информации с помощью компьютера		
	2. Грамматический материал: условные предложения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	12	
	1. Практическое занятие № 45 «Развитие электроники»	2	
	2. Практическое занятие № 46 «Микроэлектроника»	2	
	3. Практическое занятие № 47 «Обработка информации».	2	
	4. Практическое занятие № 48 «Системы обработки информации»	2	
5. Практическое занятие № 49 «Преимущества обработки информации с помощью компьютера»	2		
6. Практическое занятие № 50 «Структура компьютерных систем».	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
Тема 2.5 Аппаратное и программное обеспечение	<b>Содержание учебного материала</b>	24	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Лексический материал: Компьютерные системы. Архитектура компьютерных систем. Аппаратное и программное обеспечение		
	2. Грамматический материал: Причастие I и причастие II в функции обстоятельства		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	24	
	1. Практическое занятие № 51 «Аппаратное и программное обеспечение»	2	
	2. Практическое занятие № 52 «Функциональная организация компьютера»	2	
	3. Практическое занятие № 53 «Логические элементы схемы»	2	
	4. Практическое занятие № 54 «Запоминающее устройство»	2	
5. Практическое занятие № 55 «Компоненты памяти»	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	6. Практическое занятие № 56 «Центральное процессорное устройство (ЦПУ)» 7. Практическое занятие № 57 «Основные компоненты ЦПУ» 8. Практическое занятие № 58 «Среда устройств ввода и вывода информации» 9. Практическое занятие № 59 «Принтер» 10. Практическое занятие № 60 «Сканеры» 11. Практическое занятие № 61 «Модемы» 12. Практическое занятие № 62 «Компьютерное программирование. Выполнение программы» <b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	2 2 2 2 2 2 2	
<b>Тема 2.6</b> <b>Деловые контакты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01
	1. Лексический материал: Обсуждение договора. Предмет договора. Заключение договора. Оформление договора. Оформление деловых писем		ОК 02 ОК 09
	2. Грамматический материал: Сложноподчиненные предложения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	1. Практическое занятие № 63 «Обсуждение договора»	2	
	2. Практическое занятие № 64 «Предмет договора. Заключение договора».	2	
	3. Практическое занятие № 65 «Оформление договора»	2	
	4. Практическое занятие № 66 «Составление деловых писем»	2	
5. Практическое занятие № 67 «Оформление заказов»	2		
<b>Тема 2.7</b> <b>Денежная и банковская система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01
	1. Лексический материал: Валюты стран мира и курсы валют. Денежные средства, виды оплаты. В банке. Расходы семьи (в Англии, Германии). Европейское содружество		ОК 02 ОК 09
	2. Грамматический материал: Употребление инфинитива. Виды придаточных предложений		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 68 «Валюты и курсы валют» 2. Практическое занятие № 69 «Денежные средства» 3. Практическое занятие № 70 «Денежная и банковская система» 4. Практическое занятие № 71 «В банке» 5. Практическое занятие № 72 «Расходы семьи» 6. Практическое занятие № 73 «Европейское содружество» <b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	<b>12</b> 2 2 2 2 2	
<b>Тема 2.8</b> <b>Основы перевода</b> <b>технических текстов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Лексический материал: профессиональные термины и определения, базовая научно-техническая лексика 2. Грамматический материал: инфинитив и инфинитивные конструкции <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 74 «Особенности языка научно-технической литературы» 2. Практическое занятие № 75 «Составление словаря терминов по специальности» 3. Практическое занятие № 76 «Специфика перевода терминологии в научно-технических текстах» 4. Практическое занятие № 77 «Сложности перевода английских технических терминов» 5. Практическое занятие № 78 «Основные ошибки при переводе технической терминологии» <b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	<b>10</b> <b>10</b> 2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
<b>Тема 2.9</b> <b>Инструкции и</b> <b>руководства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Лексический материал: инструкции по эксплуатации, руководства пользователя 2. Грамматический материал: особенности перевода грамматических конструкций в технических текстах	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 79 «Основные правила перевода научно-технического текста» 2. Практическое занятие № 80 «Инструкции по эксплуатации и руководства пользователя» 3. Практическое занятие № 81 «Особенности перевода инструкций и руководств пользователя» 4. Практическое занятие № 82 «Особенности перевода профессиональных терминов и текстов» 5. Практическое занятие № 83 «Практика перевода текстов профессиональной направленности» 6. Практическое занятие № 84 «Практика перевода текстов профессиональной направленности» <b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	<b>12</b> 2 2 2 2 2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>168</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся; комплект нормативных документов; комплект учебно-наглядных пособий «Английский язык в профессиональной деятельности»; учебно-методический комплекс дисциплины; электронные образовательные ресурсы по английскому языку; инструкции к оборудованию, правила и регламенты профессиональной деятельности; техническими средствами: переносное мультимедийное оборудование, проектор (или мультимедийная доска); персональные компьютеры с подключением в сеть.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Английский язык для технических специальностей – EnglishforTechnicalColleges: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. – 6-е изд., испр. – М.: Издательский центр "Академия", 2021. – 208 с.

2. Евдокимова-Царенко, Э.П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним) учебное пособие / Э.П. Евдокимова-Царенко. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 348 с. – ISBN 978-5-8114-2987-5.

3. Кистол Л.П. English for computer technology students. Part I. Operating the computer.

4. Кистол Л.П. Machine-Building Engineering: учеб. пособие/Л.П.Кистол. – М.: Флинта: Наука, 2009.

5. Кузнецова, Т. С. Английский язык. Устная речь. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. С. Кузнецова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 267 с. – ISBN 978-5-4488-0457-1, 978-5-7996-2846-8.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова под общей редакцией Г. А. Краснощековой. – Москва Юрайт, 2020. – 227 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9261-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + eПриложение учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. – Москва: КноРус, 2021. – 385 с. – ISBN 978-5-406-08132-7. – URL: <https://book.ru/book/939214> (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва: КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-

5-406-07527-2. – URL: <https://book.ru/book/932751> (дата обращения: 24.03.2020). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491219> (дата обращения: 07.07.2022).

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12346-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495309> (дата обращения: 07.07.2022).

6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С. С. Литвинская. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014535-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248> (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

7. <http://englishtips.org/>

8. <https://www.englishclub.com/>

9. <https://learnenglish.britishcouncil.org/>

10. <https://elllo.org/>

11. <https://quizlet.com/>

12. <http://www.perfekt.ru/dictionaries/tech.html>

13. <http://engmaster.ru/topic/3043>

14. [http://www.english-easy.info/tests/tests\\_Modal\\_Verbs.php](http://www.english-easy.info/tests/tests_Modal_Verbs.php)

15. <http://www.study.ru/test/testlist.php?id=124>

16. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. – Москва, 2003. – URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie> – Текст: электронный.

17. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. – URL: <https://www.mystudy.ru> – Текст: электронный.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кушникова Г.К. Electricity. Обучение профессионально-ориентированному чтению. Учебное пособие. / М.: Флинта: Наука, 2004.

2. Орловская Н.В., Самсонова Л.С. Учебник английского языка для технических вузов и университетов. -9-е изд; перераб. – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006.

3. Радовель В.А. Английский язык. Основы компьютерной грамотности: Учебное пособие / Радовель В.А. – Ростов н/Д: «Феникс», 2005.

4. Учебно-методическое пособие по английскому языку для студента технических вузов направления «Информатика и вычислительная техника». – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2007.

5. Eric H. Glendinning, Norman Glendinning/ Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering – Oxford University Press, 1995.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b> –лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p><b>Умения:</b> –общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; –переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; –самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>–извлекает необходимую информацию;</p> <p>–пользуется языковой и контекстуальной догадкой;</p> <p>–получает дополнительную информацию и уточняет полученную с помощью переспроса или просьбы;</p> <p>–выражает свое отношение (согласие, несогласие) к прослушанной информации, обосновывая его;</p> <p>–составляет аннотацию прочитанного текста;</p> <p>–передает на английском языке (устно или письменно) содержание прочитанного;</p> <p>–осуществляет высказывание на заданную тему или в соответствии с ситуацией;</p> <p>–задает и отвечает на вопросы;</p> <p>–пользуется толковыми, двуязычными словарями и другими справочными материалами, в том числе мультимедийными, а также поисковыми системами и ресурсами в сети Интернет</p>	<p>– оценка результатов чтения, перевода текстов, выполнения заданий по тексту;</p> <p>– оценка результатов выполнения лексических и грамматических упражнений, контрольных работ по грамматике, заполнения анкет и составления резюме;</p> <p>– оценка результатов выполнения самостоятельной работы, тестирования, диалогических и монологических высказываний по темам;</p> <p>– оценка результатов устного опроса лексического материала, фраз-клише к разговорным темам, ответов на вопросы по темам</p>

Приложение 6  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

### 2.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности;</li> <li>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности государства;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- основы военной службы и обороны государства;</li> <li>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выполнять команды в строю, одиночные строевые приемы и передвижения в составе отделения (юноши);</li> <li>- выполнять правила и приемы стрельбы из пневматического оружия (юноши)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы медицинских знаний и оказание первой медицинской помощи (ДЕВУШКИ)</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1 Основы медицинских знаний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Схема кровообращения человека. Кровоснабжение органов и тканей		
	2. Виды кровотечений, их характеристики		
	3. Синдром сдавливания		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие №1 «Изучение схемы кровообращения человека»	2	
	2. Практическое занятие №2 «Составление опорной таблицы - Виды кровотечений, их характеристики»	2	
3. Практическое занятие №3 «Синдром сдавливания»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 1.2 Виды и правила наложения повязок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Виды и правила наложения повязок		
	2. Техника наложения жгута-закрутки		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие №4 «Изучение техники наложения повязок»	2	
	2. Практическое занятие №5 «Изучение техники наложения жгута-закрутки»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			
<b>Тема 1.3 Первая медицинская помощь при травмах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07
	1. Травмы груди, живота, их особенности		
	2. Признаки черепно-мозговых травм		
	3. Правила наложения повязок на верхние конечности и на нижние конечности		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
	4. Травмы опорно-двигательного аппарата: ушибы, вывихи, растяжение и разрыв связок. Правила наложения повязок 5. Способы обездвиживания (иммобилизации). Переноска пострадавшего <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие №6 «Правила наложения стерильных повязок на грудь и живот» 2. Практическое занятие №7 «Правила наложения стерильных повязок на голову» 3. Практическое занятие №8 «Правила наложения повязок на верхние конечности и на нижние конечности» 4. Практическое занятие №9 «Способы обездвиживания (иммобилизации). Переноска пострадавшего» 5. Практическое занятие №10 «Правила наложения повязок при травмах опорно-двигательного аппарата» <b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>	   <b>10</b> 2 2 2 2 2 2	   ОК.08
	<b>Контрольное занятие Контрольные занятия по пройденному материалу</b>	<b>2</b>	
	<b>Раздел 2 Основы здорового образа жизни и его составляющие (ДЕВУШКИ)</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Понятие здорового образа жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Понятие о здоровье и здоровом образе жизни	2	
	2. Виды, уровни, функции и показатели здоровья человека	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие №11 «Здоровый образ жизни как система сохранения и укрепления здоровья»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Факторы, способствующие укреплению здоровья</b>	1. Значение гигиены в укреплении здоровья	2	ОК.04
	2. Рациональное питание и здоровый образ жизни		ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК.07
	1. Практическое занятие №12 «Закаливание как средство укрепления здоровья»	2	ОК.08
	2. Практическое занятие №13 «Двигательная активность и ее значение для здоровья»	2	
	3. Практическое занятие №14 «Рациональное питание и здоровый образ жизни»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.3 Биологические ритмы и работоспособность человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01
	1. Биологические ритмы и работоспособность человека		ОК.04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК.06
	1. Практическое занятие №15 «Биологические ритмы и работоспособность человека»	2	ОК.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		ОК.08
<b>Тема 2.4 Вредные привычки, их влияние на здоровье</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.01
	1. Понятие о вредных привычках, их влияние на здоровье человека. Факторы риска	4	ОК.04
	2. СПИД и его профилактика		ОК.06
	3. Социальные и личностные последствия наркомании, алкоголизма, табакокурения		ОК.07
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК.08
	1. Практическое занятие №16 «Социальные и личностные последствия наркомании, алкоголизма, табакокурения»	2	
	2. Практическое занятие №17 «Профилактика вредных привычек и злоупотребления наркотическими веществами»	2	
	3. Практическое занятие №18 «Первая медицинская помощь при отравлении никотином, алкоголем, наркотическими веществами»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Контрольное занятие № 19 Контрольные занятия по пройденному материалу</b>		2	
<b>Раздел 1 Основы военной службы (ЮНОШИ)</b>		4	
<b>Тема 1.1 Воинская обязанность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Основные понятия о воинской обязанности. Определение воинской обязанности и ее содержание. Призыв на военную службу, прохождение военной службы по призыву, пребывание в запасе, призыв на военные сборы и прохождение военных сборов в период пребывания в запасе. Воинский учет. Организация воинского учета	2	
	2. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание подготовки граждан к военной службе Основные требования к индивидуально-психологическим и профессиональным качествам молодежи призывного возраста для комплектования различных воинских специальностей. Медицинское освидетельствование. Организация медицинского освидетельствования и медицинского обследования граждан при постановке на воинский учет	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Раздел 2 Тактическая подготовка (ЮНОШИ)</b>		16	
<b>Тема 2.1 Мотострелковое отделение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Организация мотострелкового отделения. Штатное вооружение и боевые возможности		
	2. Походный и боевой порядок отделения. Перестроение из походного порядка в боевой и обратно по сигналам управления		
	3. Управление отделением в пешем порядке с помощью сигналов управления		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
	4. Боевое обеспечение отделения 5. Разведка. Охранение 6. Защита от оружия массового поражения 7. Тактическая маскировка <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Практическое занятие № 1 «Практическое ознакомление с сигналами управления отделением флажками»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Перестроение из походного порядка в боевой и обратно по сигналам управления»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.2 Противотанковые и противопехотные мины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01
	1. Основные противотанковые и противопехотные мины, применяемые в сухопутных войсках. Назначение, тактико-техническая характеристика, общее устройство и принцип действия. Меры безопасности при обращении с минами	2	ОК.04
	2. Способы установки противотанковых мин. Установка противотанковой мины в грунт. Меры безопасности. Установка противопехотных мин нажимного действия. Установка противопехотных осколочных мин. Меры безопасности	2	ОК.06
	3. Обезвреживание противотанковых и противопехотных мин		ОК.07
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК.08
	1. Практическое занятие №3 «Порядок установки отдельных противотанковых и противопехотных мин. Обезвреживание противотанковых и противопехотных мин»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Действия мотострелкового отделения</b>	1. Разведка. Действия солдата, назначенного наблюдателем. Цели разведки и основные требования, предъявляемые к ней. Основные способы разведки. Выбор, оборудование и маскировка места для наблюдения. Зоны и порядок наблюдения		ОК.04 ОК.06 ОК.07
	2. Дозор. Действия солдата в дозоре. Задачи разведывательного дозора. Действия дозора. Движение дозора и дозорных, осмотр местности и местных предметов. Доклад о результатах наблюдения. Действия по сигналам оповещения о воздушном противнике, при преодолении зон заражения. Действия при встрече с разведкой противника. Захват пленных и документов		ОК.08
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие №4 «Выбор, оборудование и маскировка места для наблюдения. Зоны и порядок наблюдения»	2	
	2. Практическое занятие №5 «Движение дозора и дозорных, осмотр местности и местных предметов. Доклад о результатах наблюдения»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.4 Вооружение и боевая техника (День призывника)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01
	1. Стрелковое оружие и гранатометы. Артиллерийские системы		ОК.04
	2. Вооружение подразделений ПВО сухопутных войск. Бронетанковая техника		ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК.07
	1. Практическое занятие №6 «Ознакомление со стрелковым оружием, гранатометами и артиллерийскими системами»	2	ОК.08
	2. Практическое занятие №7 «Ознакомление с вооружением подразделений ПВО сухопутных войск и бронетанковой техникой»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			
<b>Раздел 3 Военная топография (ЮНОШИ)</b>		<b>6</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<p align="center"><b>Тема 3.1</b> <b>Ориентирование на местности</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Сущность ориентирования. Определение сторон горизонта. Определение сторон горизонта различными способами: Компасом Андрианова, по небесным светилам, по признакам местных предметов	2	
	2. Движение по азимутам. Сущность движения по азимуту. Определение магнитного азимута по компасу, азимуты на местные предметы и направления по заданному азимуту. Подготовка данных для движения по азимутам. Порядок движения по азимутам. Обход препятствий. Точность движения по азимутам	2	
	3. Топографические карты. Назначение топографических карт, условные обозначения. Особенности движения на местности с помощью карты	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие №8 «Движение по азимутам. Определение магнитного азимута по компасу, азимуты на местные предметы и направления по заданному азимуту. Подготовка данных для движения по азимутам. Порядок движения по азимутам. Обход препятствий»	2	
	2. Практическое занятие №9 «Особенности движения на местности с помощью карты»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			
<b>Раздел 4 Огневая подготовка (ЮНОШИ)</b>		<b>4</b>	
<p align="center"><b>Тема 4.1</b> <b>Ведение огня с места</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07
	1. Основные приемы стрельбы из автомата. Изготовка к стрельбе. снаряжение магазина патронами. Производство стрельбы. Прекращение стрельбы. Меры безопасности при стрельбе		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
	<p>2. Правила стрельбы из автомата. Наблюдение за полем боя. Начальное упражнение из автомата. Стрельба по неподвижным и появляющимся целям днем (или выполнение контрольных стрельб из малокалиберной винтовки)</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Практическое занятие №10 «Основные приемы стрельбы из автомата. Изготовка к стрельбе. Снаряжение магазина патронами. Производство стрельбы. Прекращение стрельбы»</p> <p>2. Практическое занятие №11 «Стрельба по неподвижным и появляющимся целям, выполнение контрольных стрельб из малокалиберной винтовки»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b></p>	4	ОК.08
<b>Раздел 5 Строевая подготовка (ЮНОШИ)</b>		4	
<b>Тема 5.1 Строй отделений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01
	1. Построение отделения в развернутый и походный строй. Действия отделения в строю		ОК.04
	2. Движение отделения строевым и походным шагом		ОК.06
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	ОК.07
	1. Практическое занятие №12 «Построение отделения в развернутый и походный строй. Действия отделения в строю»	2	ОК.08
	2. Практическое занятие №13 «Движение отделения строевым и походным шагом»	2	
<b>Комплексные практические занятия (ЮНОШИ) № 14-19</b> - по тактической подготовке - 2 часа, - огневой подготовке - 2 часа, - общевоинским уставам - 1 час, - строевой подготовке – 2 часа, - медицинской подготовке – 1 часа	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
		12	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
- безопасность и защита человека - 2 часа - физической подготовке – 2 часа.			
<b>Контрольное занятие № 20</b>	<b>Контрольные занятия по пройденному материалу</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 6</b>	<b>Безопасность и защита человека в опасных и чрезвычайных ситуациях (ДЕВУШКИ И ЮНОШИ)</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 6.1 Организация системы Гражданской защиты ЧС ПМР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Гражданская защита как система защиты населения, объектов экономики и территории от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, ее предназначение, структура и задачи. План действий в чрезвычайных ситуациях и план гражданской защиты образовательного учреждения. Обязанности обучающихся	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 6.2 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Общая классификация чрезвычайных ситуаций. Стадии развития ЧС. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций	2	
	2. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Геологические и геофизические опасные явления. Защита населения от их последствий		
	3. Чрезвычайные ситуации техногенного и социального характера. Защита населения от их последствий		
	4. Меры пожарной безопасности. Правила безопасного поведения при пожарах		
	5. Инфекционная заболеваемость людей, животных, растений Правила поведения в зонах с высокой заболеваемостью людей, животных		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 6.3</b> <b>Современные боевые средства поражения и их поражающие факторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01
	1. Ядерное оружие. Химическое оружие		ОК.04
	2. Бактериологическое (биологическое оружие). Современные обычные средства поражения	4	ОК.06 ОК.07 ОК.08
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 6.4</b> <b>Средства защиты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01
	1. Индивидуальные средства защиты органов дыхания. Фильтрующие и изолирующие противогазы. Простейшие средства защиты органов дыхания		ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	2. Средства защиты кожи. Медицинские средства индивидуальной защиты		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практическое занятие №21 «Работа с опорными схемами средств индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			
<b>Тема 6.5</b> <b>Основные мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01
	1. Единая система оповещения о чрезвычайных ситуациях и правила поведения при получении сигнала оповещения.	2	ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	2. Правила поведения и действия людей в чрезвычайных ситуациях: в зонах заражения радиоактивными и сильнодействующими ядовитыми (СДЯВ) веществами		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практическое занятие №22 «Порядок проведения санитарной обработки, обеззараживания. Изучение приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 7 Основы медицинских знаний (ДЕВУШКИ И ЮНОШИ)</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1 Первая медицинская помощь при ранениях, травмах и несчастных случаях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1. Понятие о ране. Правила наложения стерильных повязок		
	2. Первая медицинская помощь при кровотечениях, и переломах костей		
	3. Ожоги. Первая медицинская помощь		
	4. Способы определения остановки сердца и прекращения дыхания. Порядок проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца		
	5. Обморожения		
	6. Солнечный и тепловой удары		
	7. Утопление		
	8. Укусы ядовитых змей и насекомых		
	9. Отравление ядовитыми растениями и грибами		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие №23 «Наложения стерильных повязок»	2	
	2. Практическое занятие №24 «Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях, и переломах костей»	2	
3. Практическое занятие №25 «Порядок проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			
<b>ВСЕГО:</b>		<b>68</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил ПМР, Ордена, Воинские звания и знаки различия и др.); макет 5,45-мм автомата Калашникова; средства индивидуальной защиты; противогаз ГП-5; общевойсковой защитный комплект; респиратор; приборы: радиационной разведки; химической разведки; компас; визирная линейка; пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11; сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи; УМК «Защита в чрезвычайных ситуациях», содержание практической части комплекса: Виртуальные тренажеры. Практические задания. Учебное видео; Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Полиевский С. А. - М.: Academia, 2018. - 96 с.
2. Бондаренко, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - М.: Риор, 2018. - 448 с
3. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО/ Н.В.Горькова – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-7404-2
4. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 329 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08075-9.
5. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. – 8-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-7046-4.
6. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 313 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04629-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489671> (дата обращения: 07.07.2022).
2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 639 с. – (Профессиональное образование). – ISBN

978-5-534-13550-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495884> (дата обращения: 07.07.2022).

3. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 329 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08075-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492586>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва Издательство Юрайт, 2020. – 399 с.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург Лань, 2020. – 188 с.

3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-3928-7.

4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. – 17-е изд., стер. – Санкт-Петербург Лань, 2017. – 704 с.

5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. – Санкт-Петербург Лань, 2019. – 340 с.

6. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. – 2-е изд., стер. – Москва ФЛИНТА, 2019. – 287 с.

7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 212 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности государства;</li> <li>– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– степень усвоения анализа ситуации и прогнозирования возможности возникновения ЧС, в том числе и социальных ЧС;</li> <li>– уровень знаний признаков опасных событий в профессиональной деятельности и в быту, причин способствующих ухудшению обстановки, способов локализации и понижении опасности факторов ЧС;</li> <li>– уровень знаний структуры и задач ВС ПМР, видов и родов войск, внутреннего порядка в воинской части, организации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка решений ситуационных задач;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– устный опрос;</li> <li>– практические занятия;</li> <li>– ролевые игры;</li> <li>– зачет</li> </ul>

<p>принципы снижения вероятности их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>– способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li>– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<p>службы, взаимоотношений между военнослужащими;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень знаний задач и основных мероприятий гражданской обороны;</li> <li>– уровень знаний мероприятий по защите населения при применении ядерного, химического и биологического оружия;</li> <li>– уровень знаний причин, типов пожаров и способов борьбы с ними, мер по предупреждению пожарной опасности;</li> <li>– уровень знаний требований законодательства ПМР в области воинской обязанности;</li> <li>– уровень знаний видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении различных подразделений;</li> <li>– умение обучающихся применять полученные в ходе занятий по ОВС знания в повседневной деятельности;</li> <li>– степень усвоения алгоритма оказания первой помощи при различных видах кровотечений, травмах, различных степенях отморожений и ожогах, отравлениях, поражении электротоком, утоплению. Владение навыками проведения реанимационных мероприятий и др.</li> </ul>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень овладения способами индивидуальной защиты, защиты окружающих от опасных факторов природных, техногенных, социальных ЧС;</li> <li>– степень овладения компетенциями позволяющими снизить риски возникновения ЧС на производстве и в быту;</li> <li>– уровень овладения навыками по применению средств индивидуальной и коллективной защиты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение в процессе практических занятий;</li> <li>– оценка решений ситуационных задач;</li> <li>– экспертная оценка;</li> <li>– аудиторной и внеаудиторной работы;</li> <li>– зачет</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>– применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией/специальностью;</li> <li>– владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим;</li> <li>– правильно выполнять команды в строю, одиночные строевые приемы и передвижения в составе отделения (юноши);</li> <li>– выполнять правила и приемы стрельбы из пневматического оружия (юноши).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень овладения навыками по применению первичных средств пожаротушения;</li> <li>– степень владения навыками применения компетенций, освоенных в ходе обучения, при прохождении военной службы;</li> <li>– степень освоения компетенций и умение применять в ходе прохождения военной службы;</li> <li>– степень овладения компетенциями способствующими выстраиванию конструктивных отношений с окружающими, бесконфликтному разрешению сложных ситуаций;</li> <li>– степень владения навыками по оказанию первой помощи при различных видах кровотечений, травмах, различных степенях отморожений и ожогах, отравлениях, поражении электротоком, утоплению;</li> <li>– владение навыками проведения реанимационных мероприятий;</li> <li>– степень владения одиночными строевыми приемами и навыками передвижения в составе отделения;</li> <li>– степень владения навыками стрельбы из пневматического оружия</li> </ul>	
---	--	--

Приложение 7  
к ОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 2.15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.15.02.16 Технология машиностроения

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Основной целью физического воспитания в организациях профессионального образования является содействие сохранению и укреплению физического и психического здоровья обучающихся.

Достижение основной цели обеспечивается решением следующих задач:

1. Использование разнообразных форм физического воспитания, для выполнения обучающимися научно обоснованного объема направленной двигательной деятельности (6-8 часов в неделю), необходимой для нормального функционирования организма.

2. Осуществление ежегодного врачебного контроля за состоянием здоровья обучающихся.

3. Систематический контроль физического развития и физической подготовленности обучающихся, дифференциация заданий.

4. Создание положительного эмоционального фона на занятиях, как средства предохранения от психологического дискомфорта и стресса организма занимающихся.

Для решения вышеперечисленных задач используются все формы физического воспитания:

-обязательные аудиторные занятия;

-самостоятельная учебная нагрузка, (по собственной инициативе) реализуемая в следующих формах:

а) занятия в секциях спортивной и оздоровительной направленности;

б) физические упражнения в режиме учебного дня и производственной деятельности;

в) массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия;

г) самостоятельные занятия физическими упражнениями.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; -средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>160</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
методико-практические занятия	4
практические занятия	136
тестирование	14
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел I Теоретический</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии обучающихся</b>	Понятия: физическая культура, спорт, физическое развитие, физическая подготовленность. Физическая культура как учебная дисциплина. Ценности физической культуры. Общий режим дня. Профессионально–прикладная физическая подготовка. Физическая культура и спорт в ПМР		ОК 08
<b>Тема 1.2 Основы здорового образа жизни.</b>	Понятия: здоровье, здоровый образ жизни, самосовершенствование. Организм человека. Режим дня. Сон. Рациональное питание. Двигательная активность. Самоконтроль. Средства физической культуры в совершенствовании функциональных возможностей организма, обеспечения его умственной и физической деятельности, устойчивости к различным условиям внешней среды		ОК 08
<b>Раздел II Методико-практический</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Методика разработки и проведения комплекса обще подготовительных упражнений</b>	Основное назначение общеподготовительных упражнений. Дозировка. Упражнения без предметов. Принципы разработки комплекса упражнений в зависимости от направленности двигательных задач занятия		ОК 08
<b>Тема 2.2 Методика разработки и проведения комплекса общеразвивающих упражнений</b>	Понятия: норма и доза нагрузки. Индивидуальные и групповые упражнения. Принципы разработки комплекса общеразвивающих упражнений		ОК 08
<b>Раздел III Практический</b>		<b>136*</b>	
<b>Тема 3.1 Лёгкая атлетика</b>	Правила проведения соревнований. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.1.1 Бег на короткие дистанции	Специально-беговые упражнения. Анализ техники спринтерского бега: низкий, высокий старт, стартовый разбег, свободный бег по дистанции, финиширование. Особенности техники бега по прямой на дистанции 100 м		ОК08
Тема 3.1.2 Бег на средние дистанции	Анализ техники бега: высокий старт и стартовое ускорение, бег по дистанции (работа рук и ног, дыхание), финиш и остановка после бега		ОК08
Тема 3.1.3 Эстафетный бег	Специально-беговые упражнения. Анализ техники эстафетного бега: техника передачи эстафетной палочки, низкий, высокий старт, старт бегуна, принимающего эстафету, стартовый разбег, свободный бег по дистанции, финиширование		ОК08
Тема 3.1.4 Прыжок в длину с места	Подготовительные упражнения для развития прыгучести. Анализ техники прыжка в длину с места: подготовка к отталкиванию, отталкивание, полёт, приземление		ОК08
Тема 3.1.5 Прыжок в длину с разбега	Анализ техники прыжка в длину с разбега различными способами: индивидуальный разбег, отталкивание, полет и приземление		ОК08
Тема 3.1.6 Метание гранаты	Техника хвата и выпуска снаряда. Специальные бросковые упражнения. Фазы: разбег, обгон снаряда (бросковые шаги), финальное усилие (бросок), остановка после метания. Метание на дальность и в цель		ОК08
<b>Тема 3.2 Баскетбол</b>	Официальные правила баскетбола. Техника безопасности на занятиях баскетболом		
Тема 3.2.1 Техника перемещений	Стойка. Ходьба. Бег. Остановки. Повороты. Прыжок. Передвижения с изменением скорости, с изменением направления движения		ОК08
Тема 3.2.2 Техника ловли и передачи мяча	Ловля двумя и одной рукой мяча на уровне груди, «высокого», «низкого», «катящегося», после отскока. Ловля на месте, в движении, в прыжке. Ловля при встречном и поступательном движении мяча. Передача двумя руками от груди, сверху, снизу, с отскоком. Передача одной рукой от плеча, от головы, сверху, сбоку, снизу, с отскоком от площадки. Передачи на месте, в движении		ОК08
Тема 3.2.3 Техника ведения мяча	Ведение правой (левой) рукой, попеременно правой и левой рукой. Ведение с изменением скорости, направления		ОК08
Тема 3.2.4	Бросок одной (двумя) руками с места. Бросок мяча в движении после «двух шагов»: а) после ведения;		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Техника броска мяча в корзину	б) после ловли. Штрафной бросок		
Тема 3.2.5 Тактика игры в нападении	Индивидуальные действия без мяча и с мячом. Групповые действия 2-х и 3-х игроков. Командные действия: нападение против персональной защиты		ОК08
Тема 3.2.6 Тактика игры в защите	Индивидуальные действия против нападающего без мяча и с мячом. Борьба за отскок. Групповые действия: Взаимодействие двух игроков: а) переключение; б) отступление и проскальзывание		ОК08
<b>Тема 3.3 Волейбол</b>	Официальные правила волейбола. Техника безопасности на занятиях волейболом		
Тема 3.3.1 Техника перемещений	Стойка. Ходьба. Бег. Перемещения приставными шагами. Двойной шаг вперед, назад. Скачок. Остановка шагом, прыжком. Прыжки. Сочетание способов перемещений		ОК08
Тема 3.3.2 Техника передачи мяча	Передача мяча сверху двумя руками: а) вверх - вперед; в) стоя спиной в направлении передачи. Передача мяча снизу двумя руками: а) вверх – вперед; б) из глубины площадки пасующему; в) стоя спиной в направлении передачи		ОК08
Тема 3.3.3 Техника приёма мяча	Прием мяча сверху двумя руками. Прием мяча снизу двумя руками		
Тема 3.3.4 Техника подачи мяча	Нижняя прямая подача. Нижняя боковая подача. Верхняя прямая подача. Верхняя боковая подача (по выбору)		ОК08
Тема 3.3.5 Тактика игры в нападении	Индивидуальные действия: а) тактические действия при передачах (выбор места, перемещения); Групповые действия:		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Взаимодействия игроков: а) передней и задней линии при второй передаче; Командные действия: (системы нападения со второй передачи связующего игрока передней линии)		
Тема 3.3.6 Тактика игры в защите	Индивидуальные действия: Выбор места (при приеме мяча с подачи, от нападающего удара) Групповые действия: а) взаимодействия игроков передней линии; Командные действия: системы защиты при приеме мяча после подачи		ОК08
<b>Тема 3.4 Гандбол</b>	Официальные правила гандбола. Техника безопасности на занятиях гандболом		
Тема 3.4.1 Основные стойки игрока. Техника перемещений	Основные стойки. Ходьба. Бег. Остановки. Прыжки. Повороты. Бег с изменением направления и скорости		ОК08
Тема 3.4.2 Техника ловли и передачи мяча	Ловля двумя руками, ловля мяча одной рукой, передача согнутой рукой сверху, передача двумя руками от груди, передача двумя руками сверху, передача мяча с отскоком от площадки		ОК08
Тема 3.4.3 Техника ведения мяча	Ведение в низкой, средней и высокой стойках, с изменением скорости и направления движения		ОК08
Тема 3.4.4 Техника бросков мяча	Бросок в опорном положении, в прыжке, в падении, с места и с разбега		ОК08
Тема 3.4.5 Техника овладения мячом	Блокирование. Выбивание. Отбор мяча при броске		ОК08
Тема 3.4.6 Техника вратаря	Стойка вратаря. Перемещения. Задержание мяча. Ловля мяча. Передачи мяча		ОК08
Тема 3.4.7 Тактика игры в защите	Функции игроков в защите: центральных, крайних		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.4.8 Тактика игры в нападении	Быстрый прорыв. Тактика нападения против личной и зонной защиты		ОК08
<b>Тема 3.5 Футбол (мини-футбол)</b>	Официальные правила футбола (мини-футбола). Техника безопасности на занятиях футболом (мини- футболом)		
Тема 3.5.1 Техника перемещения	Старт из различных положений, перемещение спиной вперед, боком, прыжками, повороты		ОК08
Тема 3.5.2 Техника остановки мяча	Остановка грудью, бедром, внешней и внутренней стороной стопы		ОК08
Тема 3.5.3 Техника передач мяча	Передача головой, подъемом, внутренней и внешней стороной стопы		ОК08
Тема 3.5.4 Техника ударов мяча	Удары головой, внешней и внутренней стороной стопы в сочетании с другими приемами игры		ОК08
Тема 3.5.5 Тактика игры в нападении	Фланговое нападение и нападение по центру		ОК08
Тема 3.5.6 Тактика игры в защите	Индивидуальный, коллективный отбор мяча. Личная и зонная защита		ОК08
<b>Тема 3.6 Настольный теннис</b>	Официальные правила настольного тенниса. Техника безопасности на занятиях настольным теннисом. Способы держания ракетки. Техника перемещений. Техника подачи мяча		
Тема 3.6.1 Техника ударов по мячу	Техника ударов по мячу: - удар толчком; - удар подставкой; - удар с верхним вращением (накат); - удар с нижним вращением (подрезка)		ОК08
Тема 3.6.2 Тактика одиночной игры	Тактика одиночной игры: - тактика игры, атакующего против атакующего;		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тактика игры, атакующего против защитника;</li> <li>- тактика игры защитника против атакующего;</li> <li>- тактика игры защитника против защитника</li> </ul>		
<p>Тема 3.6.3 Тактика парной игры</p>	<p>Тактика парной игры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тактика игры пары атакующего стиля;</li> <li>- тактика игры пары комбинированного стиля;</li> <li>- тактика игры пары защитного стиля</li> </ul>		ОК08
<p><b>Тема 3.7</b> <b>Гимнастика с элементами акробатики</b></p>	<p>Техника безопасности на занятиях гимнастики с элементами акробатики</p>		ОК08
<p>Тема 3.7.1 Строевые приемы</p>	<p>Построения. Перестроения. Повороты на месте и в движении</p>		ОК08
<p>Тема 3.7.2 Упражнения на перекладине</p>	<p>Подтягивание в висе. Подъем переворотом</p>		ОК08
<p>Тема 3.7.3 Упражнения на брусьях</p>	<p>Висы. Упоры. Стойки. Размахивания. Соскоки махом вперед и назад</p>		ОК08
<p>Тема 3.7.4 Упражнения на разновысоких брусьях</p>	<p>Висы. Упоры. Стойки. Размахивания. Соскоки махом вперед и назад. Седы. Перемахивания</p>		ОК08
<p>Тема 3.7.5 Опорный прыжок</p>	<p>Юноши: прыжок «ноги врозь» (гимнастический козел), «согнув ноги». Девушки: прыжок боком (гимнастический конь в ширину)</p>		ОК08
<p>Тема 3.7.6 Акробатические упражнения</p>	<p>Юноши: Длинный кувырок через препятствие на высоте до 90 см; стойка на руках с помощью; кувырок назад через стойку на руках с помощью; равновесие на правой (левой), руки в стороны; переворот боком; стойка на голове и руках. Девушки: Кувырок вперед, назад; Равновесие на одной;</p>		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Полу шпагат; «Мост» из положения лежа, поворот на 180° в упор присев, или поворот кругом в упор, стоя на одном колене; кувырок вперед в упор присев, в темпе; прыжок вверх с поворотом на 360°		
Тема 3.7.7 Равновесие	Девушки: Бревно. Наскок в упор; сед ноги врозь; упор сидя сзади угла ноги врозь; скрестный шаг; равновесие на одной; шаг галопа; соскок прогнувшись в сторону махом одной и толчком другой		ОК08
<b>Тема 3.8</b> <b>Атлетическая гимнастика</b>	Базовые и специальные упражнения с отягощением: упражнения со штангой, гириями, гантелями, с собственным весом и на тренажерах		ОК08
<b>Тема 3.9</b> <b>Ритмическая гимнастика</b>	Мини-комплексы на основе различных танцевальных стилей (современного, русского, восточного). Комплексы упражнений для развития основных групп мышц		ОК08
<b>Тема 3.10</b> <b>Аэробика</b>	Упражнения, направленные на согласование движений с музыкой. Музыкальные игры. Общеразвивающие упражнения. Элементы народных и современных танцев. Способы дозирования нагрузок. Составление комплексов		ОК08
<b>Тема 3.11</b> <b>Общая физическая подготовка и профессионально-прикладная физическая подготовка</b>	Комплексы упражнений ППФП. <i>Общеразвивающие упражнения без предметов:</i> –упражнения для мышц рук и плечевого пояса; –упражнения для мышц ног; –упражнения для мышц шеи; –упражнения для мышц живота; –упражнения для мышц туловища; –комбинированные упражнения; –упражнения в парах. <i>Общеразвивающие упражнения с предметами:</i> –упражнения с гимнастической скамейкой; –упражнения на гимнастической стенке. –упражнения с набивными мячами;		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	–упражнения с самодельными гантелями		
<p style="text-align: center;"><b>Тема 3.12 Прикладные гимнастические упражнения</b></p>	<p>Лазанье по шесту, лестнице (горизонтальной, наклонной, вертикальной). Лазанье по гимнастической стенке. Лазанье по канату:</p> <p>а) вертикальный канат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лазанье в три приема;</li> <li>– лазанье в два приема;</li> <li>– завязывание стоя;</li> <li>– завязывание петлей на бедре;</li> <li>– завязывание восьмеркой;</li> </ul> <p>б) наклонный или горизонтальный канат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лазанье переступанием;</li> <li>– перелезания; Переползание;</li> <li>– переползание на четвереньках;</li> <li>– переползание на полчетвереньках;</li> <li>– переползание на боку;</li> <li>– переползание по пластунски.</li> </ul> <p>Поднятие и переноска тяжестей (гимнастической скамейки, гимнастического коня (козла), бревна. Поднятие и переноска человека:</p> <p>Переноска одного вдвоем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способом «на руках»;</li> <li>– способом «под руки и ноги»;</li> <li>– способом «на соединенных руках»;</li> <li>– способом «под ноги и спину»;</li> <li>– способом «на палке».</li> </ul> <p>Переноска одним одним:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способом «верхом на спине»;</li> <li>– способом «верхом на плечах»;</li> <li>– способом «на одном плече»;</li> </ul>		OK08



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	– способом «на руках». Эстафета. Полоса препятствий с использованием бревна, перекладины, брусьев, коня		
<b>Тема 3.13 Корригирующая гимнастика</b>	Индивидуальные комплексы направленного воздействия на «проблемные зоны» телосложения занимающихся		ОК08
<b>Тема 3.14 Туризм</b>	Техника безопасности на занятиях туризмом. Основные понятия и определения туризма		
Тема 3.14.1 Подготовка похода	Плана подготовки похода: разработка маршрута, план-график движения, сметы расходов, определение перечня необходимых продуктов питания		ОК08
Тема 3.14.2 Туристическое снаряжение	Способы упаковки снаряжения и укладки рюкзака. Установка палатки		ОК08
Тема 3.14.3 Тактика движения	Способы движения. Движение в зависимости от времени суток и погодных условий		ОК08
Тема 3.14.4 Техника преодоления препятствий	Способы преодоления препятствий подъем и спуск по склону. Организация страховки и само страховки		ОК08
Тема 3.14.5 Безопасность в походах	Виды препятствий. Способы изготовления носилок. Транспортировка пострадавших		ОК08
Тема 3.14.6 Туристический быт	Оформление бивака. Разжигание костра и приготовление пищи		ОК08
Тема 3.14.7 Туристические навыки	Способы вязания узлов (прямой, булинь, проводник, восьмерка, удавка Виды костров (шалаш, колодец, решетка, таёжный)		ОК08
Тема 3.14.8 Ориентирование по компасу и карте	Способы определения сторон горизонта с помощью компаса		ОК08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.14.9 Топографическая подготовка	Способы ориентирования по компасу, карте		ОК08
Тема 3.14.10 Доврачебная помощь и гигиена туриста	Способы оказания доврачебной помощи. Оказание помощи при отравлениях пищи, при солнечном ударе, при травматизме		ОК08
<b>Тестирование</b> (приложение 1)	Упражнения: а) бег 30 м; б) челночный бег 4*9 м; в) прыжки в длину с места; г) бег 500 (1000) м; д) наклон вперед из положения стоя; е) подтягивание на перекладине	<b>14</b>	ОК08
<b>Промежуточная аттестация**</b>			
<b>Всего</b>		<b>160</b>	

\*Примечание:

Программа не подразумевает обязательную реализацию содержания в полном объеме.

При разработке рабочей программы руководители физического воспитания (преподаватели физической культуры) в зависимости от профиля и специфики подготовки специалистов, наличия материальной и технической базы, спортивного инвентаря, уровня физической подготовленности обучающихся, выбирают разделы и темы программы и распределяют на них учебные часы. Содержание выбранных для изучения разделов и тем также может реализовываться как выборочно (при изучении основ технических приёмов), так и более углублённо. В программе представлен углублённый вариант для изучения по каждому из разделов и тем.

Руководители физического воспитания (преподаватели физической культуры) имеют право изменять тематику занятия в зависимости от погодных условий и изменений в расписании занятий.

В целях сохранения следового и формирования кумулятивного эффекта физических упражнений, длительные перерывы (более одной недели) между занятиями не допускаются. Исключение составляют время производственного обучения и каникулярное время.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал и/или спортивный стадион.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, переносные колонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Быченков, С. В. Физическая культура: учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2.

2. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. – М.: КноРус, 2020. 216 с

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для СПО / А. В. Журин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 56 с. – ISBN 978-5-8114-5849-3.

4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.

5. Орлова, Л. Т. Настольный теннис учебное пособие для СПО / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. – Санкт-Петербург Лань, 2020. – 40 с. – ISBN 978-5-8114-6670-2.

6. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе учебное пособие / Л. А. Садовникова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 60 с. – ISBN 978-5-8114-7201-7.

7. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С. – М.: Юнити, 2017. - 288 с

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Мандриков В. Б. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура и спорт»: для студентов медицинских и фармацевтических вузов / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. - Волгоград ВолгГМУ, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <https://www.books->

[up.ru/ru/book/kurs-lekcij-po-discipline-fizicheskaya-kultura-i-sport9749563/](http://up.ru/ru/book/kurs-lekcij-po-discipline-fizicheskaya-kultura-i-sport9749563/)  
<https://e.lanbook.com/book/141138> (дата обращения: 10.05.2021)

2. Мандриков, В. Б. Курс методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» учебное пособие / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. – Волгоград ВолгГМУ, 2019. – 96 с. – ISBN 978-5-9652-0553-0. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/141139> (дата обращения: 10.05.2021)

### 3.2.3. Дополнительные источники

1 Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.

2. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020.312с.

3. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.

4. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mosSPORT.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

5. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальностей;</li> <li>-средства профилактики перенапряжения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для всех специальностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой;</li> <li>- характеризует физическую культуру как форму самовыражения своей личности;</li> <li>- пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником;</li> <li>- обладает хорошей физической формой;</li> <li>- участвует в спортивных мероприятиях различного уровня;</li> <li>- посещает спортивные секции</li> <li>- учитывает и предьявляет значимость физической культуры в профессиональной деятельности</li> <li>- демонстрировать умения применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности пользования средствами профилактики перенапряжения характерными для всех специальностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальная беседа;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- определение уровня физического развития</li> </ul>

Приложение 8  
к ПООП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов;</li> <li>- анализировать структуру семейного бюджета;</li> <li>- формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость;</li> <li>- анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов;</li> <li>- различать виды ценных бумаг;</li> <li>- определять практическое назначение основных элементов банковской системы;</li> <li>- различать виды кредитов и сферу их использования;</li> <li>- рассчитывать процентные ставки по кредиту;</li> <li>- выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- группы потребностей человека;</li> <li>- экономические явления и процессы общественной жизни;</li> <li>- влияние инфляции на повседневную жизнь;</li> <li>- виды налогов;</li> <li>- сферы применения различных форм денег</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	18
<i>самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Экономика семьи</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Личное финансовое планирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения. Принятие решений. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры. Домашняя бухгалтерия	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 1 «Составление личного финансового плана»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	1. Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 2 «Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 2 Накопления и средства платежа</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01

<b>Банковский счет и основные операции</b>	1. Понятие депозита. Накопления и инфляция	2	ОК 03 ОК 04
	2. Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита		
	3. Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние		
	4. Кредит. Принципы кредитования. Характеристики кредита		
	5. Принятие решения о взятии кредита. Как выбрать наиболее подходящий кредит. Как сэкономить при использовании кредита		
	6. Хранение, обмен и перевод денег. Платежные средства. Электронные деньги		
	7. Дистанционное банковское обслуживание		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
1. Практическое занятие № 3 «Дистанционная оплата коммунальных услуг. Расчет первоначального взноса и ежемесячных выплат при ипотечном кредитовании»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>			
<b>Тема 2.2 Страхование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	1. Способы защиты от рисков. Виды страхования. Как использовать страхование в повседневной жизни	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 4 Бизнес-игра «Страховщик»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.3 Инвестиции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	1. Основы инвестирования. Процесс инвестирования. Как инвестировать в бизнес. Как управлять рисками при инвестировании. Роль финансовых посредников	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие №5 «Деловая игра «Инвестор»»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Пенсии</b>	<b>Содержание учебного материала***</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03
	1. Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России	2	

	2.Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию		OK 04
	3.Виды пенсий		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Практическое занятие № 6 «Калькулятор пенсии on-line: определение условий для желательного размера пенсии»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.5 Налоги</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	OK 01 OK 03 OK 04
	1. Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения	2	
	2. Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Налоговые вычеты		
	3. Налоговая декларация. Имущественный налог. Транспортный налог.		
	4. Налог на землю. Государственные пошлины		
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1.Практическое занятие № 7 «Вычисление НДФЛ на доход.»	2	
	2.Практическое занятие № 8 «Определение налогов для различных видов имущества с учетом налоговых вычетов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.6 Финансовые махинации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 03 OK 04
	1. Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций. Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды. Основные признаки мошеннических схем	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 9 Бизнес-игра «Заманчивое предложение»	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>			
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- демонстрационные стенды;
- проектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Обязательные печатные издания**

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.

2. Чеберко, Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ф. Чеберко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 420 с. – (Профессиональное образование)

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897> (дата обращения: 04.08.2022).

2. Чеберко, Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475535> (дата обращения: 04.08.2022).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сергеев, А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Сергеев. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 484 с. (Профессиональное образование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- группы потребностей человека;</li> <li>- экономические явления и процессы общественной жизни;</li> <li>- влияние инфляции на повседневную жизнь;</li> <li>- виды налогов;</li> <li>- сферы применения различных форм денег</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни;</li> <li>- демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;</li> </ul> <p>- ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устные ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачёт</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов;</li> <li>- анализировать структуру семейного бюджета;</li> <li>- формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость;</li> <li>- анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов;</li> <li>- различать виды ценных бумаг;</li> <li>- определять практическое назначение основных элементов банковской системы;</li> <li>- различать виды кредитов и сферу их использования;</li> <li>- рассчитывать процентные ставки по кредиту;</li> <li>- выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий;</li> <li>- демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт</li> </ul>

Приложение 9  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции на матрицами и решать системы линейных уравнений;</li> <li>- определять предел последовательности, предел функции;</li> <li>- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;</li> <li>- решать дифференциальные уравнения;</li> <li>- пользоваться понятиями теории комплексных чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- основы теории комплексных чисел.</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>36</b>
практические занятия	<b>36</b>
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1 Определители, матрицы; Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Определители второго и третьего порядков, правила вычисления и свойства	2	
	2. Понятие матрицы, действия над матрицами, ранг матрицы	2	ОК 01
	3. Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем методом Крамера, методом Гаусса	2	ОК 04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие № 1 «Определители второго и третьего порядков, правила вычисления и свойства»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Действия над матрицами, ранг матрицы»	2	
	3. Практическое занятие № 3 «Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, методом Гаусса»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.2 Векторы и действия с ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 05
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства	2	
	2. Скалярное, смешанное, векторного произведения векторов и их приложения	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие № 4 «Операции над векторами, их свойства и приложения в решении задач»	2	
	2. Практическое занятие № 5 «Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов и их приложения»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		

<b>Тема 1.3</b> <b>Аналитическая геометрия на плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 09 ОК 10
	1. Уравнение прямой на плоскости, способы ее задания. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой	2	
	2. Линии второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола	2	
	<b>В том числе, практических занятия и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие № 6 «Составление уравнений прямой. Вычисление угла между прямыми и расстояния от точки до прямой»	2	
	2. Практическое занятие № 7 «Уравнения линий второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 2 Введение в математический анализ</b>		<b>12</b>	ОК 02
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 8 «Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.2</b> <b>Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 03
	1. Определение предела функции. Бесконечно малые и бесконечно большие	2	
	2. Непрерывность функции. Виды неопределенностей. Замечательные пределы	2	
	<b>В том числе, практических занятия и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие № 9 «Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства предела функции. Раскрытие неопределенностей»	2	
	2. Практическое занятие № 10 «Непрерывность функции. Замечательные пределы»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 3 Дифференциальное и интегральное исчисление</b>		<b>32</b>	

<b>Тема 3.1</b> <b>Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 09
	1. Определение производной. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков	2	
	2. Приложение дифференциального исчисления к исследованию функции и построению ее графика	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие №11 «Правила дифференцирования. Вычисление производных основных элементарных функций. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков»	2	
	2. Практическое занятие №12 «Приложение дифференциального исчисления к исследованию функции и построению ее графика»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 3.2</b> <b>Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 02 ОК 05
	1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства интегралов. Таблица основных формул интегрирования	2	
	2. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, интегрирование способом подстановки, интегрирование по частям.	2	
	3. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Приложения определенного интеграла	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие № 13 «Непосредственное интегрирование. Свойства интегралов»	2	
	2. Практическое занятие № 14 «Интегрирование способом подстановки, интегрирование по частям»	2	
	3. Практическое занятие № 15 «Определенный интеграл, его вычисление. Приложения определенного интеграла»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 04

<b>Функции нескольких переменных</b>	1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные первого и второго порядков. Экстремум функции нескольких переменных	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 16 «Частные производные первого и второго порядков. Экстремум функции нескольких переменных»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	***	
<b>Тема 3.4 Обыкновенные Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК03 ОК 10
	1. Дифференциальных уравнения: основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка	2	
	2. Некоторые виды дифференциальных уравнений 2-го порядка	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие № 17 «Нахождение общего решения дифференциальных уравнений»	2	
	2. Практическое занятие № 18 «Нахождение частного решения дифференциальных уравнений»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Промежуточная аттестация**</b>			
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: плакатами, стендами, макетами, техническими средствами обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы<sup>1</sup>**

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Математика для техникумов. И.И. Валущэ, Г.Д. Дилигул. - 2-е изд., М.: Наука, 1990.
2. Курс высшей математики для техникумов. Н.П. Тарасов. - М.: Наука, 1975.
3. Практические занятия по математике. Н.В. Богомолов. - 3-е изд., М.: Высшая школа, 1990.
4. Сборник задач по математике для техникумов. О.Н. Афанасьева, Я.С. Бродский, И.И. Гуткин, А.Л. Павлов. - 2-е изд., М.: Наука, 1992.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- <https://algotlist.manual.ru>
- <http://www.cleverstudents.ru>
- <http://www.bvmath.net>
- <http://vwww.exponenta.ru>

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

- Математический анализ для инженеров Ю.Ф. Сенчук - Харьков: НТУ «ХПИ», 2003.
- Дискретная математика. М.С. Спирина. - М.: Академия, 2004.
- Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособ. В.Е. Гмурман, 3-е изд., М.: Высшая школа, 1979.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- основы теории комплексных чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания основ математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>- определяет понятия дифференциального и интегрального исчисления</li> <li>- называет положения теории комплексных чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения: практической работы;</li> <li>- тестирования; решения</li> <li>- ситуационных задач;</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений</li> <li>- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;</li> <li>- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- решать дифференциальные уравнения;</li> <li>- пользоваться понятиями теории комплексных чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет операции над матрицами и решает системы линейных уравнений;</li> <li>- решает задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;</li> <li>- применяет методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- демонстрирует умение решать дифференциальные уравнения;</li> <li>- применяет понятия теории комплексных чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и выступление с презентацией, докладом;</li> <li>- устный опрос</li> </ul>

Приложение 10  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**



**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</li> <li>– выполнять операции над множествами;</li> <li>– строить графы по исходным данным;</li> <li>– формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;</li> <li>– формулы алгебры высказываний;</li> <li>– методы минимизации алгебраических преобразований;</li> <li>– основы языка и алгебры предикатов;</li> <li>– основные принципы теории множеств</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>18</b>
практические занятия	<b>18</b>
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Логические основы ЭВМ</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия математической логики. Логические функции и таблицы истинности. Законы алгебры логики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 02 ОК 09
	1. Высказывание. Логическая переменная. Логическая функция. Логические функции одной и двух переменных. Таблицы истинности	2	
	2. Основной базис алгебры логики. Принцип суперпозиции	2	
	3. Законы алгебры логики, позволяющие производить тождественные преобразования логических выражений. Дополнительные законы алгебры логики	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие № 1 «Основные понятия логики, таблицы истинности Законы логики»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Методы упрощения булевых функций»	2	
	3. Практическое занятие № 3 «Предикаты, операции над предикатами»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Раздел 2 Основы теории множеств</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия теории множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Понятие множества. Способы задания множеств.	2	
	2. Сравнение множеств. Подмножества.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 4 «Операции над множествами. Решение задач по с множествами с использованием кругов Эйлера»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 05

<b>Операции над множествами</b>	1. Операции над множествами. Преобразование формул. Выражение свойств множеств через уравнения. Решение уравнений	2	ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 5 «Решение задач и уравнений с множествами»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 3 Основные элементы теории графов</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1 Основные понятия теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 05 ОК 09
	1. Понятие графа. Рёбра, вершины. Степени вершин. Задачи, формулировка условий которых в терминах графов, существенно облегчает их решение	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 6 «Решение задач методом рассмотрения вершин с максимальными и минимальными степенями»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 3.2 Связные и полные графы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 05 ОК 09
	1. Связный граф, полный граф. Условия полноты и связности. Компоненты связности. Эйлеровы графы	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие № 7 «Задачи на доказательство связности графа методом рассмотрения компонент связности». Решение задач на обходы	2	
	2. Практическое занятие № 8 «Решение задач на обходы»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 3.3 Деревья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 05 ОК 09
	1. Дерево, висячая вершина, остовное дерево. Число рёбер в дереве. Дерево как связный граф с минимальным числом рёбер	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 8 «Эйлеровы графы, запись матрицы достижимости; решение задач на бинарные деревья»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Промежуточная аттестация*</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: плакатами, стендами, макетами, техническими средствами обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Информационное обеспечение обучения**

*Основные источники:*

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. -М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений -М.: ОИЦ «Академия», 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <https://alaolist.manual.ru>
2. <http://www.cleverstudents.n.i>
3. <http://www.bvmath.net>
4. <http://www.exponenta.ru>
5. <http://microsoftproject.ru>
6. <https://www.intuit.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Ерусалимский Я.М. Дискретная математика: теория, задачи, приложения. М.: «Вузовская книга», 2000.
2. Захарова Л.Е. Алгоритмы дискретной математики. М.: МГИЭиМ, 2002.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;</li> <li>- формулы алгебры высказываний;</li> <li>- методы минимизации алгебраических преобразований;</li> <li>- основы языка и алгебры предикатов;</li> <li>- основные принципы теории множеств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;</li> <li>- знает формулы алгебры высказываний;</li> <li>- владеет методами минимизации алгебраических преобразований;</li> <li>- формулирует основы языка и алгебры предикатов;</li> <li>- называет основные принципы теории множеств</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практической работы</li> <li>- тестирования</li> <li>- решения ситуационных задач</li> <li>- подготовка и выступление с презентацией, докладом;</li> <li>- устный опрос</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</li> <li>- выполнять операции над множествами;</li> <li>- строить графы по исходным данным</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решает задачи, используя логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</li> <li>- применяет операции над множествами в решении задач;</li> <li>- умеет строить графы по исходным данным</li> </ul>	

Приложение 11  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**



**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;</li> <li>– читать конструкторскую документацию;</li> <li>– выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;</li> <li>– составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;</li> <li>– методы построения чертежей деталей;</li> <li>– основные системы САПР и их области применения.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>62</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	46
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168); основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а	2	
	2. Порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006); масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8)	2	
	3. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 34.201-89	2	
	4. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторное занятие № 1 «Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Тема 1.2 Введение в автоматизированную систему проектирования Компас.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Лабораторное занятие № 2 «Главное меню Компас Стандартная панель. Вид Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств»	2	
	2. Лабораторное занятие № 3 «Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов»	2	

	3. Лабораторное занятие № 4 «Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов	2	
	4. Лабораторное занятие № 5 «Нанесение размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81»	2	
	5. Лабораторное занятие № 6 «Нанесение размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 2 Разработка и оформление схем электрических</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения об электрических схемах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Виды и типы схем	2	
	2. Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторное занятие № 7 «Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем»	2	
	2. Лабораторное занятие № 8 «Основные требования оформления элементов систем автоматизированного проектирования электрических схем»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.2 Оформление схем электрических</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	1. Лабораторное занятие № 9 «Схема электрическая структурная Э1»	2	
	2. Лабораторное занятие № 10 «Схема электрическая структурная Э1»	2	
	3. Лабораторное занятие № 11 «Оформление схемы электрической принципиальной Э3»	2	
	4. Лабораторное занятие № 12 «Оформление схемы электрической принципиальной Э3»	2	
	5. Лабораторное занятие № 13 «Оформление схемы электрической принципиальной Э3»	2	
	6. Лабораторное занятие № 14 «Оформление перечня элементов»	2	
	7. Лабораторное занятие № 15 «Оформление перечня элементов»	2	

	8.Лабораторное занятие № 16 «Разработка и оформление чертежей печатных плат»	2	
	9.Лабораторное занятие № 17 «Разработка и оформление чертежей печатных плат»	2	
	10.Лабораторное занятие № 18 «Разработка и оформление чертежей печатных плат»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 3. Разработка и оформление технической документации</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Оформление текстовых документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1.Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019	2	
	2.Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей Сопряжение линий	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1.Лабораторное занятие №19 «Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных».	2	
	2.Лабораторное занятие №20 «Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных»	2	
	3.Лабораторное занятие №21 «Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц».	2	
	4.Лабораторное занятие №22 «Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц».	2	
	5.Лабораторное занятие №23 «Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Промежуточная аттестация**</b>			
<b>Всего:</b>		<b>62</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Инженерной компьютерной графики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2 Примерной основной профессиональной образовательной программой по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Волошинов, Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебник / Д. В. Волошинов, В. В. Громов. – М.: ИЦ «Академия», 2020.-208 с.

2. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Тряель, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гуцин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1078774>.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 305 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 383 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1030432>.

4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование).

2. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2017.- 320 с.

3. Справочник проектировщика. Самоучитель Компас. Режим доступа: [seniga.ru/uchmat/55-kompas.html](http://seniga.ru/uchmat/55-kompas.html).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Знать:</b> - основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; - методы построения чертежей деталей; - основные системы САПР и их области применения.	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Уметь:</b> - выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - читать конструкторскую документацию; - выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий	- результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»; - результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»; - результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»; - результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно»	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий

Приложение 12  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»**



**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;</li> <li>- идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры;</li> <li>- измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов;</li> <li>- распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем;</li> <li>- применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов;</li> <li>- правила эксплуатации электроизмерительных приборов;</li> <li>- основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем;</li> <li>- виды и параметры электрических сигналов;</li> <li>- основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники;</li> <li>- основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств;</li> <li>- основы электробезопасности</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основные электрические величины и их измерение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Основы электробезопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.2 Основные параметры электрических цепей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения	2	
	2. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов. Мгновенные и действующие значения токов и напряжений	2	
	3. Правила Кирхгофа. Основные уравнения электрической цепи. Измерение постоянных и переменных токов и напряжений	2	
	4. Измерение активного и реактивного сопротивления. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Практическая работа № 1 «Решение задач на определение параметров электрических цепей»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Расчет эквивалентной емкости при различных способах соединения конденсаторов»	2	
	1. Лабораторная работа № 1 «Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение сопротивления участка цепи»	2	
	2. Лабораторная работа № 2 «Измерение переменных токов и напряжений»	2	

	3.Лабораторная работа № 3 «Измерение потребляемой мощности»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Раздел 2 Дискретно-аналоговые и цифровые цепи</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
<b>Цифровые сигналы</b>	1. Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов	2	
	2. Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей.	2	
	3. Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов	2	
	4. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1.Лабораторная работа №4 «Изучение органов управления и пределов измерений осциллографов»	2	
	2.Лабораторная работа №5 «Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 3 Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
<b>Элементная база электронных устройств 1</b>	1. Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов. Выпрямители: типовые схемы, основные параметры	2	
	2. Транзисторы. Транзисторные каскады. Усилители: виды и основные параметры усилителей. Понятие частотной характеристики	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Практическое занятие № 3 «Построение графиков основных характеристик р-п перехода в равновесном состоянии»	2	
	2. Практическое занятие № 4 «Построение графиков основных характеристик р-п перехода при наличии электрического поля»	2	

	1.Лабораторная работа № 6 «Получение характеристик полупроводниковых диодов»	2	
	2.Лабораторная работа № 7 «Измерение параметров выпрямителей»	2	
	3.Лабораторная работа № 8 «Измерение параметров усилителей»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 3.2 Цифровые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов	2	
	2. Элементы памяти. Арифметические устройства. Коммутаторы. Сумматоры	2	
	3. Триггеры: основные типы, обозначение, применение. Регистры. Счетчики	2	
	4. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа № 4 «Моделирование заданных логических устройств»	2	
	1. Лабораторная работа № 9 «Исследование работы комбинированных цифровых устройств»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 4 Вторичные источники электропитания</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Структурные схемы вторичных источников электропитания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей	2	
	2. Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Лабораторная работа № 10 «Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01

<b>Типовые блоки питания устройств информационных систем.</b>	1. Основные узлы блоков питания персональных устройств. Источников бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры	2	ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	2. Рекомендации по выбору источников питания. Типовые неисправности источников питания	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 5 «Поиск неисправностей источников питания»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 5 Оптоэлектронные системы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1 Источники и приемники излучения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Светоизлучающие диоды: типы, основные параметры, область применения. Фотодиоды, фототранзисторы: типы, основные параметры, область применения	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 5.2 Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Оптронные пары: виды, область применения. Основные элементы оптических линий связи	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 6 «Разбор примеров схем приборов функциональной микроэлектроники»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 5.3 Устройства отображения информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Дисплеи: основные параметры, принцип действия, интерфейсы подключения	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 7 «Составление принципиальной схемы каскада, усилителя мощности»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной ОПОП по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование).

2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. Изд. 3-е, испр. - М.: Издательский Центр «Академия», 2020.-480 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467> ..

2. Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409>

3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>.

4. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 448 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150305>

5. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Схемотехника. От азов до создания практических устройств Автор: Гаврилов С.А., Бартош А.И. Издательство: Наука и Техника. 2020. – 528 с.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов;</li> <li>- правила эксплуатации электроизмерительных приборов;</li> <li>- основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем;</li> <li>- виды и параметры электрических сигналов;</li> <li>- основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники;</li> <li>- основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств;</li> <li>- основы электробезопасности</li> </ul>	<p>Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;</li> <li>- идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры;</li> <li>- измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов;</li> <li>- распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем;</li> <li>- применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды</li> </ul>	<p>Соблюдаются правила подключения измерительных приборов и проведения измерений;</p> <p>В результате выполнения заданий выполнены измерения параметров заданных узлов, устройств, сигналов.</p> <p>Определены неисправности в заданном устройстве с соблюдением требований техники безопасности и рациональной организации рабочего места.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ</li> </ul>

Приложение 13  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;</li> <li>– работать в конкретной операционной системе;</li> <li>– работать со стандартными программами операционной системы;</li> <li>– поддерживать приложения различных операционных систем</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и принципы работы операционных систем и сред;</li> <li>-понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>-принципы построения операционных систем;</li> <li>-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	22
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы операционных систем</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия, концепции ОС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Основные понятия, концепции ОС. Программное прерывание, аппаратное прерывание, исключительная ситуация, файлы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа № 1 «Установка ОС FreeBSD на виртуальную машину VirtualBox»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.2 Архитектурные особенности операционных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Архитектурные особенности операционных систем. Монолитное ядро. Слоеные системы. Микроядерная архитектура. Смешанные системы	2	
	2. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа № 2 «Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 2 Файловая система</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Работа с файлами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы	2	
	2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 3 «Установка и предварительная настройка ОС. Работа с реестром ОС»	2	

	2. Лабораторная работа № 4 «Работа с конфигурационными файлами ОС Unix»	2	
	3. Лабораторная работа № 5 «Работа в терминале ОС Linux. Применение фильтров при обработке текстов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Раздел 3 Структура, процессы и безопасность в операционных системах</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Модели операционных систем. Ядро операционной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристик	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 3.2 Процессы и приоритеты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Понятие процесса. Определение процесса, три состояния процесса, диаграмма состояний, операции над процессами	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 6 «Управление процессами ОС Linux»	2	
	2. Лабораторная работа № 7 «Создание пользовательских скриптов ОС Unix»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>	*	
<b>Раздел 4 Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1 Типы адресов. Методы распределения памяти без использования дискового пространства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Типы адресов. Методы распределения памяти без использования дискового пространства.	2	
	2. Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти разделами переменной величины	2	
	3. Перемещаемые разделы. Методы распределения памяти без использования дискового пространства. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа №8 «Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 4.2 Распределение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 07
	1. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства	2	

<b>памяти с использованием дискового пространства</b>	2. Понятие виртуальной памяти, страничное распределение. Сегментное распределение, странично-сегментное распределение	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	1. Лабораторная работа №9 «Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix»	2	
	2. Лабораторная работа №10 «Работа в терминале ОС Linux. Регулярные выражения и команда grep. Утилита awk»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Раздел 5 Сетевые операционные системы</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Основы передачи данных в сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 5.2 Среда передачи данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа № 11 «Обеспечение беспроводного подключения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Промежуточная аттестация **</b>			
<b>Всего:</b>		<b>50</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Операционных систем», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 примерной ОПОП по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Сеницын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020.- 272 с.
2. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 с.
3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
4. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>.
3. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>
4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-9783-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198497>
5. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / Составитель Куль Т. П.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176677>.
6. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для спо / Н. А. Староверова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018.-160 с.
3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016.-348 с.
4. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnyye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>
5. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и принципы работы операционных систем и сред;</li> <li>-понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>-принципы построения операционных систем;</li> <li>-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса</li> </ul>	<p>Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%.</p> <p>Соответствие результатов работ модельным</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники;</li> <li>-работать в конкретной операционной системе;</li> <li>-работать со стандартными программами операционной системы;</li> <li>-поддерживать приложения различных операционных систем</li> </ul>	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

Приложение 14  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</li> <li>- определять сложность алгоритмов;</li> <li>- реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</li> <li>- использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</li> <li>- оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>- выполнять проверку, отладку кода программы</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>- классификация языков программирования;</li> <li>- понятие системы программирования;</li> <li>- основные элементы языка, структура программы;</li> <li>- методы реализации типовых алгоритмов;</li> <li>- операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</li> <li>- понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</li> <li>- объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы алгоритмизации</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Понятие алгоритма и его свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов. Способы описания алгоритмов: псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 1 «Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.2 Методы разработки алгоритмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 2. Основы программирования</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 2.1 Базовые понятия программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1
	1. Языки программирования. Поколения языков программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования.	2	



	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ПК 2.2
	1. Лабораторная работа №1. Изучение инструментария среды программирования Подготовка структуры программы в среде программирования	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 2.2 Программная реализация алгоритмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Основные (базовые) элементы языка. Этапы создания программы. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Типы данных Константы, типы констант, размер памяти, диапазоны занимаемых значений	2	
	2. Типы данных. Переменные. Типы переменных, размер памяти, диапазоны занимаемых значений. Примеры, способы записи переменных Операции языка. Унарные и бинарные арифметические операции, приоритеты. Операции сравнения, сдвига, условные операции. Приведение типов, тернарная операция. Дополнительные операции присваивания	2	
	3. Функции ввода-вывода. Формат записи. Структура записи. Модификаторы преобразований. Структура записи задач с помощью линейных алгоритмов. Пример программы	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.3 Операторы языка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Операторы ветвления. Вложенные условные операторы. Организация множественного выбора. Оператор множественного выбора	2	
	2. Составные операторы. Операторы циклов. Оператор циклов со счетчиком. Оператор с предусловием и с постусловием. Примеры использования. Блок схема исполнения	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	1. Практическое занятие № 2 «Составление программ разветвляющейся структуры, организация множественного выбора»	2	
	2. Практическое занятие № 3 «Составление программ циклической структуры»	2	
	1. Лабораторная работа № 2 «Знакомство со средой программирования Microsoft Visual Studio и настройка компилятора языка . Стандартный ввод-вывод. Создание простейших программ»	2	

	2. Лабораторная работа № 3 «Решение задач на организацию вложенного ветвления, множественного выбора»	2	
	3. Лабораторная работа № 4. «Организация циклов . Составление программ с использованием оператора цикла со счетчиком»	2	
	4. Лабораторная работа № 5. «Организация циклов . Составление программ с использованием операторов циклов с предусловием и постусловием».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.4 Структури- рованные типы данных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод данных одномерных массивов. Сортировка одномерных массивов. Способы сортировок. Стандартные способы решения одномерных массивов	2	
	2. Определение многомерных массивов. Инициализация многомерных массивов. Стандартные способы решения задач с использование многомерных массивов. Вставка и удаление элементов в многомерных массивах	2	
	3. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки. Определение функции. Создание и использование пользовательских функций. Локальные и глобальные переменные. Классы памяти, область действия и время жизни данных программы	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 6 «Одномерные числовые массивы. Обработка элементов массива. Решение задач на одномерные массивы. Применение методов сортировки при решение задач на одномерные массивы»	2	
	2. Лабораторная работа № 7«Обработка элементов многомерного массива. Решение задач на многомерные. Решение задач на многомерные массивы с перестановкой элементов, строк, столбцов в массиве»	2	
	1. Практическое занятие № 4 «Обработка одномерных и многомерных массивов»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Раздел 3 Основы объектно-ориентированного программирования</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1 Основные понятия объектно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1
	1. Среда визуального программирования Visual Studio.Net. Особенности.Net Runtime и CLR. Технологии объектно-ориентированного программирования. Компоненты и их свойства	2	

<b>ориентированного программирования</b>	2. Понятия приложения, проекта, решения. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция	2	ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 3.2 Реализация методов объектно-ориентированного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Логический и физический типы данных. Методы ввода-вывода. Операторы. Модификаторы доступа к элементам класса. Управление форматированным выводом	2	
	2. Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок	2	
	3. Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов. Класс <i>Random</i> и его методы. Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы. Виды исключений. Обработка стандартных исключений. Генерация собственных исключений	2	
	4. Обработка события: автоматическое создание обработчиков. Многомерные, ступенчатые массивы	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Лабораторная работа № 8 «Создание классов для вычисления математических выражений»	2	
	2. Лабораторная работа № 9 «Создание классов для обработки многомерных массива данных»	2	
	3. Лабораторная работа № 10 «Создание классов для обработки ступенчатых массивов данных»	2	
	1. Практическое занятие № 5 «Создание классов для обработки ступенчатых массивов данных»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Промежуточная аттестация**</b>			
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Прикладного программирования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 примерной основной профессиональной образовательной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-320 с.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-400 с.

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. —М.: ИНФРА-М, 2020. — 594 с.

5. Культин, Н. Б. C/C++ в задачах и примерах. — 3-е изд., доп. и исправл. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 272 с.: ил.

6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование).

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Колдаев; Под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 414 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>

3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10620-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495079>.

4. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Фризен. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 392 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1047096>.

5. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186390>

6. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> .

7. Тюкачев, Н. А. С#. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие для спо / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6817-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154117>.

8. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249647>.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>- классификация языков программирования;</li> <li>- понятие системы программирования;</li> <li>- основные элементы языка, структура программы;</li> <li>- методы реализации типовых алгоритмов;</li> <li>- операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</li> <li>- понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</li> <li>- объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения</li> </ul>	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</li> <li>- определять сложность алгоритмов;</li> <li>- реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</li> <li>- использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</li> <li>- оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>- выполнять проверку, отладку кода программы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности;</li> <li>- предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования;</li> <li>- код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному)</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и электротехнические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2	<b>Уметь:</b> - классифицировать основные средства измерений - применять основные методы и принципы измерения - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы	<b>Знать:</b> - основные понятия об измерениях и единицах физических величин - основные виды средств измерений и их классификацию - методы измерений - метрологические показатели средств измерений - виды и способы определения погрешности измерений - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	26
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы метрологии</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.2 Основные сведения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	1 Основные сведения об измерениях и средствах измерений; история развития метрологии; основные и производные единицы физических величин; единство измерений; система физических единиц и их величин	2	
	2 Понятия погрешности и точности измерений, их определение по результатам измерений. Классификация средств измерений. Образцовые средства измерений. Поверка средств измерений. Государственный метрологический контроль	2	
	3 Особенности современных мер и средств измерений. Основные требования, предъявляемые к средствам измерений и нормальные условия их работы. Основные погрешности, связанные с измерительным оборудованием, методами и схемами измерений. Понятие допуска формы и расположения поверхности детали	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 1 «Погрешность измерений Основные и дополнительные погрешности измерений Контроль качества унифицированных изделий»	2	
	2. Лабораторная работа № 2 «Отбраковка некондиционного изделия по установленным образцам и техническим требованиям»	2	
3. Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров деталей с помощью стандартного измерительного инструмента. Оценка погрешности измерений»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>			
<b>Раздел 2 Вопросы качества и надёжности изделий</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01

<b>Основные термины качества и надежности</b>	1. Основные термины и определения в области надёжности. Качество изделий компьютерной техники и программного обеспечения. Технологические особенности качества программных средств	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	2. Способы и системы сбора информации о работе компьютерных систем и комплексов. Тестирование продукции. Сравнительная характеристика методов тестирования и испытаний	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 4 «Ознакомление с работой стандартных измерительных средств, предназначенных для контроля качества работы компьютерной техники»	2	
	2. Лабораторная работа № 5 «Изучение автоматизированных методов сбора информации о сбоях в работе компьютерных систем»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 3 Государственная система обеспечения единства измерений</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Классификация основных видов средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Значение физической величины и ее измерение. Основные виды и средства измерений и их классификация. Основные метрологические понятия и определения. Выбор средств измерений	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 6 «Определение погрешности прямых и косвенных измерений»	2	
	1. Практическое занятие № 1 «Расчет задач на тему «Погрешности прямых измерений»»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Расчет задач на тему «Погрешности косвенных измерений»»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 3.2 Измерения электрических величин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Основные элементы электроизмерительных приборов. Измерение тока, напряжения, мощности. Приборы для измерения основных параметров радиоэлементов и электрических цепей.	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа № 7 «Измерения с помощью комбинированных приборов. Исследование влияния формы напряжения на показания приборов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>***</b>	

<b>Тема 3.3</b> <b>Основные методы и принципы измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 8 «Классификация средств измерений, изучение маркировки и метрологических характеристик приборов»	2	
	2. Лабораторная работа № 9 «Выбор средства измерения по метрологическим параметрам»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Тема 3.4</b> <b>Измерение параметров электрических сигналов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Измерение частоты. Частотомеры. Измерение спектра электрических сигналов. Измерение фазового сдвига	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 10 «Измерение частоты методом сравнения с помощью осциллографа»	2	
	1. Практическое занятие № 3 «Исследование непрерывных сигналов электронным осциллографом»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Раздел 4 Аналоговые и цифровые измерительные приборы</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Измерение тока и напряжения электрическими измерительными приборами. Тестеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Классификация и условное обозначение, наносимое на шкалу аналоговых электроизмерительных приборов. Основные системы измерительных механизмов и измерительных приборов и их свойства. Измерение постоянного тока и напряжения. Влияние прибора на измерительную цепь	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 11 «Измерение тока и напряжения постоянного тока»	2	
	2. Лабораторная работа № 12 «Расширение пределов измерения амперметра и вольтметров»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 4.2 Аналоговые и цифровые электронные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Классификация электронных вольтметров. Выпрямительные миллиамперметры. Измерение тока высокой частоты. Цифровые измерительные приборы	2	

<b>вольтметры. Измерение мощности</b>	2. Общие сведения о универсальных электронных мультиметрах. Измерение мощности. Цифровые ваттметры. Электродинамические и ферродинамические ваттметры. Счётчики электрической энергии.	2	ОК 05 ОК 07 ОК 09
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ПК 1.4
	1. Практическое занятие № 4 «Расчет задач на тему «Измерение мощности»»	2	ПК 3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		ПК 3.2
<b>Раздел 5 Измерительные генераторы</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Генераторы низкой и высокой частоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01
	1. Назначение и классификация измерительных генераторов. Основные параметры и обобщенная структурная схема измерительных генераторов. Обобщенная структурная схема измерительного генератора. Низкочастотные генераторы. Высокочастотные генераторы.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	ОК 09
	1. Практическое занятие № 5. «Изучение органов управления и контроль режима работы генератора импульсных сигналов»	2	ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Лабораторная работа №13 «Получение заданных параметров сигналов с помощью генераторов»	2	ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>***</b>	
<b>Раздел 6 Методы и способы автоматизации измерений</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1 Основные направления автоматизации измерительных приборов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01
	1. Основные направления автоматизации измерительных приборов. Микропроцессоры в измерительных приборах	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		ОК 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
<b>Тема 6.2 Компьютерно- измерительные системы (КИС). Виртуальные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Компьютерно-измерительные системы (КИС). Виртуальные измерительные приборы	2	ОК 02
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		ОК 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		ОК 05 ОК 07

измерительные приборы			ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
<b>Промежуточная аттестация**</b>			
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Метрология и электротехнические измерения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практику для среднего профессионального образования / И.М. Лифиц. – 14-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 423 с. – (Профессиональное образование)

2. Шишмарёв, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> .

2. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 415 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>.

3. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 256 с. -Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190667>.

4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784> .

5. Угольников, А. В. Электрические измерения: практикум для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0266-9, 978-5-4497-0025-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПроФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82687>.

6. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1196452>.

7. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202199>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;</li> <li>- основные виды средств измерений и их классификацию;</li> <li>- методы измерений;</li> <li>- метрологические показатели средств измерений;</li> <li>- виды и способы определения погрешности измерений;</li> <li>- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияние измерительных приборов на точность измерений;</li> <li>- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности, механических величин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не менее 60 % правильных ответов</li> <li>- Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тестирование</li> <li>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать основные средства измерений</li> <li>- применять основные методы и принципы измерения</li> <li>- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений</li> <li>- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнены и оформлены измерения заданных величин с заданной степенью точности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов выполнения практических работ.</li> <li>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</li> </ul>



Приложение 16  
к ПОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 05, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</li> <li>- обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;</li> <li>- обрабатывать текстовую и числовую информацию;</li> <li>- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;</li> <li>- обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</li> <li>- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</li> <li>- возможности сетевых технологий работы с информацией;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- принципы защиты информации от несанкционированного доступа</li> <li>- теоретические основы, виды и структуру баз данных;</li> <li>- принципы классификации и кодирования информации;</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>66</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	36
<i>Самостоятельная работа*</i>	
<b>Промежуточная аттестация**</b>	

*\*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

*\*\*Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Информация и информационные технологии в профессиональной деятельности. Программное обеспечение информационных технологий</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 Информация и информационные технологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	1. Информация, ее основные виды и свойства. Формы представления и передача данных. Средства обработки информации. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки информации	2	
	2. Понятие об информационных технологиях. Определение, цели, методы, средства информационных технологий. Классификация информационных технологий по сферам применения. Назначение и виды информационных технологий	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа № 1 «Системы счисления и измерение информации»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 1.2 Программное обеспечение информационных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	1. Аппаратное обеспечение ИТ. Аппаратная реализация компьютера. Периферийные устройства ПК	2	
	2. Назначение и классификация программного обеспечения. Системное и инструментальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ***</b>		
<b>Раздел 2 Прикладное программное обеспечение в области профессиональной деятельности</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02

<b>Текстовый редактор</b>	1. Возможности текстового процессора. Редактирование документов: копирование и перемещение фрагментов и их удаление. Выделение фрагментов текста. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов. Установка параметров страниц и разбиение текста на страницы, колонки. Колонтитулы	2	ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 2 «Создание и сохранение документов в текстовом редакторе MS Word»	2	
	2. Лабораторная работа № 3 «Создание и редактирование таблиц в текстовом документе. Вычисляемые таблицы»	2	
	2. Лабораторная работа № 4 «Вставка объектов. Работа с формулами. Графические возможности MS Word»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.2 Табличный процессор</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	1. Основы работы табличного процессора MS Excel. Создание нового документа. Ввод текстовых, числовых и других данных. Форматирование данных. Работа с таблицами	2	
	2. Вычислительные особенности MS Excel. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм. Дополнительные возможности	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Лабораторная работа № 5 «Создание электронных таблиц в программе MS Excel. Вычисления в электронных таблицах»	2	
	2. Лабораторная работа № 6 «Работа с таблицами и формулами в программе MS Excel. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах»	2	
	3. Лабораторная работа № 7 «Работа с мастером функций. Адресация ячеек в программе MS Excel»	2	
	4. Лабораторная работа № 8 «Работа с формулами и построение диаграмм в программе MS Excel. Создание и применение сводных таблиц в программе MS Excel»	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.3 Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	1. Понятие базы данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Данные и знания. База данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний	2	
	2. Организация связей между данными. Иерархическая, сетевая, реляционная база данных. Работа с запросами, формами, отчетами	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 9 «Создание и заполнение таблиц в программе MS Access. Связи между таблицами. Создание запросов в программе MS Access»	2	
	2. Лабораторная работа № 10 «Создание форм и отчетов в программе MS Access»	2	
	3. Лабораторная работа № 11 «Создание кнопочных форм и макросов в программе MS Access»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.4 Основные компоненты компьютерных сетей и глобальная сеть Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	1. История сети. Два подхода к сетевому взаимодействию. Структура сети Интернет	2	
	2. Основные протоколы сети Интернет. Основные сервисы сети Интернет. Язык гипертекстовой разметки HTML	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа № 12 «Поиск информации в сети Интернет. Адресация и сервисы сети Интернет»	2	
	2. Лабораторная работа № 13 «Создание электронной почты. Работа с электронной почтой»	2	
	3. Лабораторная работа № 14 «Структура HTML документа, теги форматирования. Создание простых HTML страниц»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.5 Компьютерная графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1. Понятие компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика	2	

	2. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Палитры цветов	2	ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 15 «Обработка графического изображения в растровом редакторе в Adobe Photoshop, с использованием инструментов выделения, ретуширования, трансформирования»	2	
	2. Лабораторная работа № 16 «Создание графического изображения в растровом редакторе в Adobe Photoshop, с использованием инструментов рисования, вставки текста, фильтров»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Тема 2.6 Презентации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	1. Возможности презентации. Назначение элементов окна изучаемой программы презентаций. Понятие объекта. Возможности создания, заполнения и сохранения презентации	2	
	2. Порядок применения шаблонов и стандартных фонов презентаций. Графические возможности презентаций	2	
	<b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа № 17 «Разработка презентаций в программе MS Power Point. Вставка объектов и дизайн слайдов в программе MS Power Point»	2	
	2. Лабораторная работа № 18 «Вставка звуковых и видео файлов, звукозапись в программе MS Power Poin. Задание эффектов анимации, и демонстрация презентации в программе MS Power Point»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся***</b>		
<b>Промежуточная аттестация **</b>			
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

\*\*\* Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебник для СПО / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. Изд. 3-е, стереотип. - М.: ИЦ «Академия», 2020 – 240 с.

2. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов: Профобразование 2021. — 111с.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.

4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с.

5. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 367 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190684>.

2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин; под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2019. — 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>.

3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 124 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/994603>.

4. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496743>.

5. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 367 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189329>.

6. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>

7. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148223>.

8. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45070-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257537>.

9. Журавлев, А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5678-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152625>.

10. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-507-44924-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249632>.

11. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : учебное пособие для спо / А. Н. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 600 с. — ISBN 978-5-8114-9367-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193370>.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД "ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-544 с.

2. Остроух, А. В. Основы информационных технологий: учебник / А. В. Остроух. Изд. 3-е, стереотип. - М.: ИЦ "Академия", 2018.-208 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>- Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</li> <li>- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</li> <li>- возможности сетевых технологий работы с информацией;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- принципы защиты информации от несанкционированного доступа</li> <li>- теоретические основы, виды и структуру баз данных;</li> <li>- принципы классификации и кодирования информации;</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>приемы структурирования информации;</li> <li>формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>основы современных систем управления базами данных</li> </ul>	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</li> <li>- обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;</li> <li>- обрабатывать текстовую и числовую информацию;</li> <li>- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;</li> <li>- обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ</li> </ul>	<p>Подготовлены и сохранены в заданном формате текстовые, графические и презентационные материалы в соответствии с требованиями.</p> <p>Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям.</p> <p>При выполнении заданий использованы рациональные методы и средства обработки информации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

Приложение 17  
к ОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИГА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИГА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

## 2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИГА

### 1.1. Особенности основной профессиональной образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации «специалист по компьютерным системам».

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: Связь, информационные и коммуникационные технологии.

### 1.2. Перечень результатов, демонстрируемых на ИГА

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе процедур ИГА заданий (примерная тематика дипломных проектов)
<b>Демонстрационный экзамен</b>	
<b>ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>	Комплексное выполнение задания демонстрационного экзамена
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Подготовка и тестирование работоспособности цифровых устройств, установка программного обеспечения
<b>Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</b>	
<b>ВД 1 Проектирование цифровых систем</b>	Раздел в дипломном проекте
ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Подготовка деталей устройств, схем структуры сайтов, структуры модулей программ Обоснование выбора
<b>ВД 2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b>	Раздел в дипломном проекте
ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	Разработка и отладка программных модулей Применение навыков программных продуктов.

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе процедур ИГА заданий (примерная тематика дипломных проектов)
ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ ПК 2.5 Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	
<b>ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>	Раздел в дипломном проекте
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Организационно-экономическая часть в дипломном проекте Определение технико-экономических показателей работоспособности изделия Выбор методов модификации программных продуктов.

## 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИГА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

### 2.1. Структура задания для процедуры ИГА

В качестве задания выдается

1. Выдается тема для создания видеоролика, с использованием различных программ для видео и аудио монтажа, с последующей загрузкой готового видеоролика на видеохостинге YouTube.
2. Предоставляется образ операционной системы для установки на виртуальную машину с помощью программы VirtualBox.
3. Выдается задание на разработку плаката, соответствующего указанным требованиям

### 2.2. Порядок проведения процедуры ИГА

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в два этапа:

- 1 этап – выполнение и защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.
- 2 этап – демонстрационный экзамен по результатам изучения ПМ04.

К итоговой государственной аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

В соответствии с ГОС на ИГА отводится 216 часов (6 недель).

### 3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

##### 3.1.1. Формулировка типового практического задания.

Экзаменуемому выдается:

А)

1. Предоставляется ПК с образами ПО VirtualBox и одной из операционных систем из списка.
2. Необходимо установить ПО Virtual Box
3. Инсталляционный файл программы VirtualBox находится на диске D:\комплексный экзамен по ПМ.04\VirtualBox
4. Необходимо установить одну из данных в задании операционную систему на виртуальную машину с помощью программы VirtualBox.
5. Образ данной операционной системы расположен: D:\work\комплексный экзамен по ПМ 04\МДК 04.02\obraz.iso, ОС установить на диск С.
6. Необходимый объем оперативной памяти, выделенной данной виртуальной машины менее 512 МБ.
7. Создать новый виртуальный жесткий диск объемом 4-10 ГБ, тип диска VDI, формат хранения данных динамический.
8. Выполнить данной операционной системы выполнять до этапа подготовки к установке Windows.

В ходе квалификационного испытания продемонстрировать навыки установки на ПК программного обеспечения VirtualBox, а затем установку одной из операционных систем: Windows 7, Windows 10, WindowsServer 2003, Linux 3.10, Ubuntu.

Б) Создать видеоролик на выданную тему, с использованием различных программ для видео и аудио монтажа, загрузить готовый видеоролик на видеохостинге YouTube.

1. Формат видеоролика AVI или MP4.
2. Видеоролик должен быть с разрешением 720p или 1080p.
3. Наличие вступительной заставки (название темы и ФИО монтажера видеоролика).
4. Качество звука: звук должен содержать плавные звуковые переходы. Звучание видеоролика должно быть комфортным для восприятия. Звук не должен трещать или быть слишком тихим.
5. Скачать 3-5 видеороликов на предложенную тематику.
6. Из скачанных видеороликов нарезать видеофрагменты.
7. Смонтировать из нарезанных видеофрагментов видеоролик длительностью от 3 до 5 минут.
8. С помощью инструмента Хромакей удалить фон в видео и заменить его любым другим.
9. С помощью инструмента EventPan/Crop обрезать, панорамировать видеофрагменты.
10. Вставка текста и фото в видеоролик.
11. Замена исходного звука и применение звуковых эффектов в видеоролике.
12. Создать бегущие титры.

##### 3.1.2. Условия выполнения практического задания

Время на выполнение задания не менее 4 академических часов, но не более 6.

Рабочее место должно быть укомплектовано компьютером с доступом в сеть Internet.

##### 3.1.3. Формулировка типового теоретического задания

Теоретическое задание не предусмотрено.



### 3.2. Критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена.

#### 3.2.1. Порядок оценки

Оценивание ведется в баллах за каждый элемент выполнения задания исходя из общей суммы 100. Оценочные листы с критериями оценивания разрабатываются и утверждаются не позднее чем за 6 месяцев до проведения экзамена.

Члены ГАК оценивают по результатам наблюдения в период выполнения экзаменуемым практического задания:

- а) выполнение общих требований охраны труда и техники безопасности;
- б) правильность действий экзаменуемого в нестандартных (критических) ситуациях;
- в) соблюдение требований к выполняемым трудовым действиям;
- г) умение спланировать порядок выполнения работ;
- д) правильность выбора необходимых для работ средств;
- е) реализацию стандартных требований к расчету времени, необходимого для выполнения трудовых действий;
- ж) четкое соблюдение графика работ.

Комиссия в оценочном листе и протоколе записывает набранные баллы по каждому пункту демонстрационного экзамена. Лист подписывается председателем комиссии секретарем и членами комиссии

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

## 4 ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

#### 4.1. Общие положения

Целью итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Государственному образовательному стандарту СПО. ИГА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в виде выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в восьмом семестре, в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

В соответствии с ГОС на подготовку выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) отводится:

- четыре недели на сбор материалов во время преддипломной практики;
- четыре недели на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- две недели на защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в течение которых обучающийся обязан сдать проект на кафедру для оформления отзыва руководителя и допуска к защите;
- на консультацию для каждого студента предусмотрено не более 4 часов в неделю;
- на защиту выпускной квалификационной работы отводится до 20 мин.

#### 4.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей входящих в ОПОП и отвечает современным требованиям науки и техники, включает основные вопросы, с которыми техник будет встречаться на производстве, и соответствует по степени сложности объему теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися за время обучения.

Тематика выпускных квалификационных работ может иметь следующую примерную тематику:

1. Проектирование электронного пантографа
2. Проектирование и создание действующей модели цифрового светоскопа
3. Проектирование и создание электронной кормушки для животных
4. Создание Web-сайта для преподавателя английского языка и литературы
5. Разработка и изготовление лабораторного светозвукового оповещателя для выгула домашних собак

#### 4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Содержание выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) должно включать:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- теоретическая часть, описание разработки дипломного проекта, используемых средств, инструментов, приборов и приспособлений,
- аналитическая часть определение эффективности и затрат на него на программный продукт.
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- список используемой литературы;
- кроме описательной части, должна быть представлена графическая в качестве приложений к пояснительной записке прикладываются, спецификации схем. При этом графическая часть и пояснительная записка взаимно дополняют друг друга.

#### 4.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)

Завершенный дипломный проект подписывают на титульном листе его автор, и руководитель проекта. Дипломный проект после подписи руководителя представляется на подпись заведующему выпускающей кафедры, после чего пояснительная записка переплетается. Дипломный проект в полном объеме в бумажной и электронной форме с отзывом руководителя должен быть сдан секретарю Итоговой государственной комиссии не позднее, чем за сутки до защиты. В противном случае комиссия имеет право не допустить проект к защите. Если проект своевременно не выполнен, то он к защите не допускается, а студент отчисляется, как не защитивший дипломный проект. За студентом остается право повторной защиты проекта на следующий год, но при этом по усмотрению выпускающей кафедры тема дипломного проекта может быть изменена.

При оценивании результатов дипломного проектирования учитывается качество выполнения самого проекта и результаты его защиты. В процентном соотношении 50 на 50.

Качество оформления проекта оценивается по следующим критериям:

- оценка *отлично* выставляется за оформление проекта если:
  - пояснительная записка включает все разделы, оформлена в соответствии с требованиями и не имеет ошибок в принятых технологических и конструкторских решениях;

– графическая часть выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТПП и не имеет серьезных конструкторских ошибок.

оценка *хорошо* выставляется за оформление проекта если:

– пояснительная записка включает все разделы, оформлена в соответствии с требованиями, но имеет незначительные ошибки в принятых технологических или конструкторских решениях, имеют место исправления;

– графическая часть выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТПП, но имеет до трех конструкторских ошибок.

оценка *удовлетворительно* выставляется за оформление проекта если:

– пояснительная записка включает все разделы, однако не все разделы отражены полностью, при оформлении имеется неаккуратность, исправления, имеются ошибки в принятых технологических или конструкторских решениях, имеют место ошибки в вычислениях;

– графическая часть выполнена в полном объеме, но с нарушениями требований ЕСКД и ЕСТПП, имеет конструкторские ошибки, выполнена неаккуратно.

оценка *неудовлетворительно* выставляется за оформление проекта если:

– пояснительная записка включает не все разделы, имеют место разделы, освещенные не полностью, при оформлении имеется неаккуратность, исправления, имеются ошибки в принятых технологических или конструкторских решениях, имеют место ошибки в вычислениях;

– графическая часть выполнена в полном объеме, но с нарушениями требований ЕСКД и ЕСТПП, имеет конструкторские ошибки, выполнена неаккуратно.

***Примечание данные проекты на защиту не допускаются***

#### **4.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта**

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК). Процедура защиты устанавливается председателем ГАК и включает доклад выпускника (не более 15 мин), чтение отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы выпускника.

Для работы ГАК представляются следующие документы:

- ГОС СПО по специальности
- Приказ о закреплении тем дипломных проектов;
- Приказ о составе ГАК;
- Программа итоговой государственной аттестации;
- Сводные ведомости успеваемости выпускников;
- Зачетные книжки;
- Протоколы заседания ГАК;
- Дипломные проекты.

Защита дипломного проекта оценивается по следующим критериям;

оценка *отлично* выставляется если:

– доклад охватывает все содержание проекта, в том числе его достоинства;

– речь докладчика последовательна, технически грамотна;

– в процессе доклада студент активно использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта.

– на все вопросы комиссии ответы грамотные, конкретные, полные, точные;

оценка *хорошо* выставляется если:

– доклад охватывает все содержание проекта, в том числе его достоинства;

– речь докладчика последовательна, однако не уверена, имеют место ошибки в терминологии, студент обращается к письменному докладу;

– в процессе доклада студент редко использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта.

– на все вопросы комиссии ответы грамотные, конкретные, полные, точные, но после некоторого обдумывания или наводящих вопросов.

– оценка *удовлетворительно* выставляется за доклад если:

- доклад не охватывает все содержание проекта;
- речь докладчика сбивчива, не уверенна, студент плохо владеет технической терминологией, студент часто обращается к письменному докладу;
- в процессе доклада студент не использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта.
- студент ответил не на все вопросы комиссии.
- оценка *неудовлетворительно* выставляется за доклад если:
  - доклад не отражает содержание проекта;
  - речь докладчика сбивчива, не уверенна, студент не владеет технической терминологией, студент практически не отрывается от письменного доклада, студент не владеет содержанием собственного дипломного проекта;
  - в процессе доклада студент не использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта
  - студент не ответил на вопросы комиссии.

Каждый член комиссии выставляет отдельно свою оценку. После защиты определяется средняя оценка, по всем показателям которая выставляется в ведомость зачетную книжку и является окончательной итоговой.

Приложение 18  
к ОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

## РАЗДЕЛ 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности СПО <i>09.02.01 Компьютерные системы и комплексы</i>
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности. <i>09.02.01 Компьютерные системы и комплексы</i> утвержденного Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от _____ «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» в действующей редакции (далее ГОС СПО)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003г. №294-3- III «Об образовании» (САЗ 03– 26) в действующей редакции по состоянию на 25 июля 2019 г.;</li> <li>2. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 21 апреля 2004 года «№ 498-3-III «О государственной молодежной политике» (САЗ 04-17) в действующей редакции;</li> <li>3. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 4 августа 2008 года № 528-3-IV «Об общественных объединениях» (САЗ 08-31) в действующей редакции;</li> <li>4. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 19 ноября 2013 года № 232-3-V «О добровольческой деятельности» (САЗ 13-46) в действующей редакции;</li> <li>5. Постановление Правительства ПМР от 6 июля 2018г. № 232 «Об утверждении Концепции развития государственной молодежной политики в Приднестровской Молдавской Республике на 2018-2022 годы»;</li> </ol> <p>Постановление Правительства ПМР от 7 февраля 2020г. № 20 «Об утверждении идеологической Концепции гражданско-патриотического воспитания в Приднестровской Молдавской Республике на 2020-2026 годы»</p>
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – создание условий для успешного формирования современного компетентного, конкурентоспособного специалиста, обладающего комплексом профессионально-значимых качеств личности, активной жизненной позицией и системой гражданско-патриотических, социально-культурных, духовно-нравственных и профессиональных ценностей.
Задачи программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;</li> <li>2. Приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;</li> <li>3. Воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;</li> <li>4. Воспитание положительного отношения к труду, социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях; развитие потребности к творческому труду;</li> <li>5. Обеспечение развития личности, ее социально-психологическая</li> </ol>

Название	Содержание
	<p>поддержка, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;</p> <p>6. Выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;</p> <p>7. Формирование культуры и этики профессионального общения;</p> <p>8. Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;</p> <p>9. Повышение уровня культуры безопасного поведения и безопасной жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</p> <p>10. Развитие личностных качеств и установок (ответственности, дисциплинированности, профессиональной направленности), социальных навыков (эмоционального интеллекта, навыков самоменеджмента, ориентации в информационном пространстве, адаптивности, стрессоустойчивости, коммуникативности; умения работать в команде) и управленческими способностями (умений принятия решений в условиях неопределенности и изменений в различных областях жизнедеятельности, управления временем, лидерства, критичности мышления).</p>
Сроки реализации программы	<i>с 01.09.2023г по 30.06.2027 года</i>
Исполнители программы	

Организация воспитательной деятельности и реализация Рабочей программы воспитания по направлению подготовки основываются на принципах:

- системности и целостности, учёта единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы (содержательной, процессуальной и организационной);
- природосообразности (как учёта в образовательном процессе индивидуальных особенностей личности и зоны ближайшего развития), приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;
- культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения содержания воспитательной системы и организационной культуры ФСПО, гуманизации воспитательного процесса;
- субъект-субъектного взаимодействия в системах «обучающийся - обучающийся», «обучающийся - академическая группа», «обучающийся - преподаватель», «преподаватель - академическая группа»;
- приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;
- соответствия целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам;
- информированности, полноты информации, информационного обмена, учёта единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

### Ожидаемые результаты реализации рабочей программы воспитания

Под ожидаемыми результатами понимается не обеспечение соответствия личности выпускника единому установленному уровню воспитанности, а обеспечение позитивной динамики развития личности обучающегося, развитие его мотивации к профессиональной деятельности. К ожидаемым результатам реализации рабочей программы воспитания относятся:

#### ОБЩИЕ:

– создание условий для функционирования эффективной системы воспитания, основанной на сотрудничестве всех субъектов воспитательного процесса;

– повышение уровня вовлеченности обучающихся в процесс освоения профессиональной деятельности, увеличение числа обучающихся, участвующих в воспитательных мероприятиях различного уровня;

– снижение негативных факторов в среде обучающихся: уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа правонарушений и преступлений, совершенных обучающимися.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** – индивидуальные достижения обучающегося в процессе формирования и развития личностных качеств, представленных в таблице 1:

Таблица 1

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником своей родины	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, культуре, традициям	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан ПМР	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможным актам проявления экстремизма	ЛР 4
Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных конфессий	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 6
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 7
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 8
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес	ЛР 9



<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа ПМР	ЛР 10
Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 11
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 12
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 13
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 14
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 15
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 16

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

В таблице 2 представлено соответствие направлений и задач воспитательной работы требованиям государственных образовательных стандартов и развитием профессионально-значимых качеств личности обучающегося

Таблица 2

<b>Направлений воспитательной работы</b>	<b>Задачи программы</b>	<b>Формируемые общие компетенции, предусмотренные ГОС СПО ОК</b>	<b>Формируемые личностные результаты обучения, предусмотренные примерной программой воспитания для специальности среднего профессионального образования ЛР</b>
<b>1. Профессионально ориентированное</b>	1. Воспитание положительного отношения к труду, социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;	<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам <b>ОК 02</b>	<b>ЛР 9</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес

Направлений воспитательной работы	Задачи программы	Формируемые общие компетенции, предусмотренные ГОС СПО ОК	Формируемые личностные результаты обучения, предусмотренные примерной программой воспитания для специальности среднего профессионального образования ЛР
	<p>развитие потребности к творческому труду;</p> <p>2. Обеспечение развития личности, ее социально-психологическая поддержка, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.</p> <p>3. Развитие управленческими способностями (умений принятия решений в условиях неопределенности и изменений в различных областях жизнедеятельности, управления временем, лидерства, критичности мышления)</p> <p>4. Формирование культуры и этики профессионального общения</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p><b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять</p>	<p><b>ЛР 12</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p><b>ЛР 14</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ЛР 15</b> Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p> <p><b>ЛР 16</b> Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>

Направлений воспитательной работы	Задачи программы	Формируемые общие компетенции, предусмотренные ГОС СПО ОК	Формируемые личностные результаты обучения, предусмотренные примерной программой воспитания для специальности среднего профессионального образования ЛР
		стандарты антикоррупционного поведения. <b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке	
2. Духовно-нравственное	1. Развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности; 2. Приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям; 3. Развитие личностных качеств и установок (ответственности, дисциплинированности, профессиональной направленности), социальных навыков (эмоционального интеллекта, навыков самоменеджмента, ориентации в информационном пространстве, адаптивности, стрессоустойчивости,	<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде <b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<b>ЛР 3</b> Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан ПМР. <b>ЛР 5</b> Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных конфессий <b>ЛР 6</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности <b>ЛР 8</b> Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания <b>ЛР 10</b>

Направлений воспитательной работы	Задачи программы	Формируемые общие компетенции, предусмотренные ГОС СПО ОК	Формируемые личностные результаты обучения, предусмотренные примерной программой воспитания для специальности среднего профессионального образования ЛР
	коммуникативности ; умения работать в команде)		Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа ПМР
3. <b>Гражданско-патриотическое</b>	1. Воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации	<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>ЛР 1</b> Осознающий себя гражданином и защитником своей родины <b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, культуре, традициям <b>ЛР 3</b> Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан ПМР <b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможным актам проявления экстремизма <b>ЛР 11</b> Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
4. <b>Экологическое</b>	1. Повышение уровня культуры безопасного поведения и безопасной жизнедеятельности в	<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	<b>ЛР 12</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе

Направлений воспитательной работы	Задачи программы	Формируемые общие компетенции, предусмотренные ГОС СПО ОК	Формируемые личностные результаты обучения, предусмотренные примерной программой воспитания для специальности среднего профессионального образования ЛР
	повседневной жизни и профессиональной деятельности	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	цифровой
5. Культурно-творческое и эстетическое	1. Выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации 2. Формирование культуры и этики профессионального общения	<b>ОК 04</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами <b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>ЛР 10</b> Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа ПМР <b>ЛР 13</b> Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
6. Спортивное и здоровьеберегающее	1. Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде	<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	<b>ЛР 7</b> Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

**2.1. Профессионально ориентирующее направление воспитательной работы**  
**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**, реализуемых по направлению:

*на уровне республики, города:*

- участие в республиканских профессиональных конкурсах, конференциях, выставках вакансий, смотрах и т.п.

**на уровне образовательной организации:**

- конкурс индивидуальных проектов;
- конкурс курсовых работ (проектов);
- конкурс на лучшую дипломную работу (проект);
- проведение предметных недель по дисциплинам;
- олимпиады по профессиональным дисциплинам;
- ежегодные научно-практические конференции: «Техника – основа экономического развития государства»;

**на уровне учебных групп специальности (профессиональная составляющая):**

- экскурсии на предприятия; встречи с работодателями;
- встречи с ветеранами профессии, представителями трудовых династий;
- конкурс профессионального мастерства среди учебных групп специальности;

**на уровне учебной группы:**

- классные часы на 1 курсе «О Правилах внутреннего распорядка обучающихся»;
- на 2 курсе «Особенности проведения практического обучения»;
- на 4 курсе «Организация государственной итоговой аттестации по специальности»;
- наблюдение за взаимоотношениями обучающихся в учебной группе, создание благоприятного психологического климата;

**на индивидуальном уровне с обучающимся:**

- наблюдение куратора учебной группы за посещением учебных занятий, успешностью обучения и профессиональным становлением каждого обучающегося учебной группы;
- индивидуальные беседы с обучающимся куратором, преподавателей, мастеров производственного обучения по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации, оказание помощи (при необходимости) для повышения качества обучения.

**2.2. Духовно-нравственное направление воспитательной работы**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**, реализуемых по направлению:

**на уровне Республики, города:**

- участие в Республиканских и городских событиях культурологической направленности;

**на уровне образовательной организации:**

- работа клубов по интересам;
- проведение тематических литературных чтений;
- проведение культурно-массовых тематических мероприятий;
- открытая лекция о противодействии коррупции;

**на уровне учебной группы:**

- экскурсии в музеи, знакомство с историко-культурным и этническим наследием края; посещение театральных спектаклей, концертов;
- кураторские часы с дискуссиями об общечеловеческих ценностях, решением моральных дилемм и осуществлением нравственного выбора; дискуссии по вопросам профилактики экстремизма на национальной и религиозной почве и др.;
- социальные инициативы студентов, в том числе подготовка праздничных концертов и дискотек к Дню посвящения в студенты, к Новому году, празднику 8 марта, к выпускным мероприятиям и др.;

**на индивидуальном уровне с обучающимся:**

- наблюдение куратора за индивидуальными предпочтениями обучающегося, взглядами, приоритетами и т.п.;
- анализ результатов творческого самовыражения обучающегося, его социального опыта по материалам портфолио обучающегося;

- индивидуальные беседы куратора с обучающимся по формированию эмоциональной грамотности, предупреждению асоциальных проявлений;
- проведение индивидуальных консультаций обучающегося с психологом и социальным педагогом (при необходимости) по вопросам толерантности, нравственного выбора и социального поведения.

### **2.3 Гражданско-патриотическое направление воспитательной работы**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**, реализуемых по направлению:

**на уровне Республики, города:**

- участие в Республиканских и городских мероприятиях, посвященных значимым отечественным и международным событиям;

**на уровне образовательной организации:**

- проведение патриотических тематических мероприятий, к дню победы, к дню освобождения Тирасполя, дню победы; конкурсы стенных газет и электронных открыток, посвященных значимым отечественным и международным событиям; проведение военно-спортивной игры, посвященной «Дню защитника отчества»

**на уровне учебной группы:**

- формирование выборного актива учебной группы, выработка совместных правил общения и взаимодействия внутри учебной группы;
- благоустройство, оформление, озеленение учебных аудиторий, рекреаций, событийный дизайн;
- классные часы с дискуссиями, диспутами о социальных проблемах молодежи, в том числе направленные на предупреждение асоциальных явлений;

**на индивидуальном уровне с обучающимся:**

- наблюдение куратора учебной группы за вовлеченностью каждого обучающегося в проводимые мероприятия;
- создание благоприятных условий для приобретения обучающимся опыта осуществления социально значимых дел;
- проведение индивидуальных консультаций обучающегося с психологом и социальным педагогом (при необходимости) по вопросам социальной адаптации в студенческой среде, в профессиональном окружении.

### **2.4 Экологическое направление воспитательной работы**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**, реализуемых по направлению:

**на уровне Республики, города:**

- участие в экологических акциях и субботниках;

**на уровне образовательной организации:**

- экологические субботники;
- конкурс экологических проектов в рамках дисциплин Химия, Биология, География;

**на уровне учебной группы:**

- экологические экскурсии (горводоканал, в пожарную часть и др.);
- кураторские часы с дискуссиями о раздельном сборе мусора, и др.;

**на индивидуальном уровне с обучающимся:**

- индивидуальные беседы куратора с обучающимся по формированию экологической культуры личности.

### **2.5 Культурно-творческое и эстетическое направление воспитательной работы**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**, реализуемых по направлению:

**на уровне Республики, города:**

- участие в Республиканских и городских событиях культурологической направленности;

***на уровне образовательной организации:***

- работа клубов по интересам;
- проведение тематических литературных чтений;
- проведение культурно-массовых тематических мероприятий;
- подготовка поздравлений к праздникам и памятным датам;
- посвящение в студенты

***на уровне учебной группы:***

- экскурсии в музеи, знакомство с историко-культурным и этническим наследием края;

- посещение театральных спектаклей, концертов;

- кураторские часы с дискуссиями об общечеловеческих ценностях, решением моральных дилемм и осуществлением нравственного выбора; дискуссии по вопросам профилактики экстремизма на национальной и религиозной почве и др.;

- социальные инициативы студентов, в том числе подготовка праздничных концертов и дискотек к Дню посвящения в студенты, к Новому году, празднику 8 марта, к выпускным мероприятиям и др.;

***на индивидуальном уровне с обучающимся:***

- наблюдение куратора за индивидуальными предпочтениями обучающегося, взглядами, приоритетами и т.п.;

- анализ результатов творческого самовыражения обучающегося, его социального опыта;

- индивидуальные беседы куратора с обучающимся по формированию эмоциональной грамотности, предупреждению асоциальных проявлений;

- проведение индивидуальных консультаций обучающегося с психологом и социальным педагогом (при необходимости) по вопросам толерантности, нравственного выбора и социального поведения.

**2.6 Спортивное и здоровье сберегающее направление воспитательной работы**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, реализуемых по**

направлению:

***на уровне Республики, города:***

- участие в спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятиях;

***на уровне образовательной организации:***

- работа спортивных секций: легкой атлетики, баскетбола, волейбола, настольного тенниса, и др.;

- спортивные соревнования, совместные спортивные мероприятия с социальными партнерами;

- походы, ежегодный туристический слет;

- конкурс мультимедийных презентаций, обучающихся по формированию и укреплению здоровья, пропаганде здорового образа жизни;

***на уровне учебной группы:***

- кураторские часы с дискуссиями о правилах безопасности на дорогах, о вредных привычках, здоровом питании и др.;

***на индивидуальном уровне с обучающимся:***

- индивидуальные беседы куратора с обучающимся по формированию здорового образа жизни.



## РАЗДЕЛ 3 ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

### 3.1 Виды воспитательной деятельности

Реализация поставленных задач рабочей программы воспитания осуществляется через виды воспитательной деятельности:

а) **познавательная деятельность** направлена на развитие познавательных интересов, накопление знаний, формирование умственных способностей и пр., осуществляется в ходе учебных занятий через взаимодействие обучающегося с преподавателем, с другими обучающимися, а также при самостоятельном выполнении учебных задач, основные формы организации познавательной деятельности: учебные занятия, экскурсии, олимпиады, лектории и т.п.;

соответствует **профессионально-личностному** направлению воспитательной работы;

б) **общественная деятельность** направлена на формирование социального опыта обучающегося, предполагает участие обучающихся в органах студенческого самоуправления, различных молодежных объединениях в образовательной организации и вне её, основные формы организации деятельности: работа органов студенческого самоуправления, волонтерское движение и др.;

соответствует **гражданско-правовому и патриотическому** направлению воспитательной работы;

в) **ценностно-ориентационная, художественно-эстетическая и досуговая деятельность** направлена на формирование отношений к миру, убеждений, взглядов, усвоения нравственных и других норм жизни людей, а также на развитие художественного вкуса, интересов, культуры личности, содержательный организованный отдых; основные формы организации деятельности: занятия в клубах по интересам, проведение праздничных мероприятий, беседы, дискуссии, диспуты по социально-нравственной проблематике др.;

соответствует **духовно-нравственному и культурно-эстетическому** направлению воспитательной работы;

г) **спортивно-оздоровительная** деятельность направлена на сохранение и укрепление здоровья обучающегося, основные формы организации деятельности: спортивные игры, соревнования, походы и др.

соответствует направлению работы по **воспитанию здорового образа жизни и экологической** культуры;

Все виды воспитательной деятельности реализуются как в учебной, так и во внеучебной деятельности обучающихся.

### В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Содержание учебного материала обеспечивает интеллектуальное развитие обучающегося, его профессиональное становление. Студент овладевает системой научных понятий, закономерностей, профессиональной терминологией, основами профессиональной деятельности, в ходе которой формируется отношение обучающегося к будущей профессии, мотивация к труду.

При взаимодействии преподавателя и обучающегося в ходе учебного занятия основой является увлеченность педагогического работника преподаваемой дисциплиной, курсом, модулем, а также уважительное, доброжелательное отношение к обучающемуся. Помощь педагога в формировании опыта преодоления трудностей в освоении нового способствует мотивации обучающегося к обучению и к профессиональной деятельности.

Создание в ходе учебных занятий опыта успешного взаимодействия обучающихся друг с другом, умение выстраивать отношения в минигруппе, в обычной учебной группе – важное социальное умение, помогающее не только в профессиональном, но и в социальном становлении личности.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивает опыт самостоятельного приобретения новых знаний, учит планированию и достижению цели.

Организация образовательного процесса создает для каждого обучающегося атмосферу активного, творческого овладения квалификацией.

### ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе внеучебной деятельности реализуются все направления воспитательного воздействия. Основные качества и свойства личности развиваются у обучающихся через воспитание трудом, воспитание творчеством, через опыт социального взаимодействия, опыт личностных достижений и самоутверждения.

Воспитание во внеучебной деятельности осуществляется через систему воспитательных мероприятий, через создание комфортной обучающей и воспитывающей среды, позитивного профессионального и социального окружения.

#### 3.2. Формы организации воспитательной работы

В рамках реализации программы воспитания определены следующие формы воспитательной работы:

- по количеству участников – индивидуальные, групповые, массовые;
- по целевой направленности, позиции участников, воспитательным возможностям – мероприятия, дела, игры;
- по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;
- по видам деятельности – трудовые, спортивные, художественные, научные, общественные;
- по результатам воспитательной работы – социально-значимые; информационные.

Все формы организации воспитательной работы в своем сочетании гарантируют:

- с одной стороны – оптимальный учет особенностей обучающегося и организацию деятельности в отношении каждого по свойственным ему способностям, а
- с другой – приобретение опыта адаптации обучающегося к социальным условиям совместной работы с людьми разных идеологий, национальностей, профессий, образа жизни, характера, нрава и т.д.

Воспитание в большей степени строится на взаимодействии обучающегося с его окружением, поэтому сочетание разных форм индивидуальной, групповой и массовой работы в воспитательных мероприятиях считается наиболее важной, значимой, чем в обучении.

#### 3.3. Методы воспитательной работы

В воспитательной работе используются методы прямого и косвенного педагогического влияния на обучающихся.

**Методы прямого педагогического влияния** применяются в конкретных или искусственно создаваемых ситуациях, когда педагогический работник (куратор, педагог или мастер производственного обучения) сразу может скорректировать поведение обучающегося, или его отношение к происходящему. Например, повторение по образцу, приучение, требование, конструктивная критика, соревнование, поощрение и др. Наиболее стимулирующим мотивацию обучающихся методом педагогического влияния является поощрение – это одобрение, похвала, благодарность, предоставление почетных или особых прав, награждение. Использование метода соревнования способствует формированию качеств конкурентоспособной личности, накопление опыта социально и профессионально-полезного поведения.

**Методы косвенного педагогического влияния** предполагают создание такой ситуации в организации деятельности (учебной и внеучебной), при которой у обучающегося формируется соответствующая установка на самосовершенствование, на выработку определенной позиции в системе его отношений с обществом, преподавателями,

другими обучающимися. Например, методы убеждения, стимулирования, внушения, выражения доверия, осуждения.

При проведении воспитательных мероприятий используется сочетание методов прямого и косвенного педагогического влияния.

### **3.4. Технологии взаимодействия субъектов воспитательного процесса**

Применяемые технологии взаимодействия основываются на системном подходе к воспитанию, предусматривают создание доброжелательных отношений между всеми субъектами воспитательного процесса и являются основой для положительных личных и деловых отношений.

В ходе реализации рабочей программы осуществляется взаимодействие между всеми субъектами воспитательного процесса:

- руководящими работниками образовательной организации - педагогическими работниками,
- руководящими работниками образовательной организации – обучающимися,
- руководящими работниками образовательной организации – родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся,
- педагогическими работниками – педагогическими работниками,
- педагогическими работниками – обучающимися,
- педагогическими работниками – родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся,
- обучающимися – обучающимися,
- обучающимися – родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

Также субъектами воспитательного процесса могут быть представители профессионального сообщества (партнеры, работодатели) при их активном участии в воспитательной работе образовательной организации.

Для реализации задач воспитания используются разные технологии взаимодействия, например:

- сохранение и преумножение традиций,
- коллективные дела и «соревновательность»,
- взаимодействие между младшими и старшими и др.

В ходе применения технологий взаимодействия и сотрудничества между субъектами осуществляется взаимопознание, взаимопонимание, взаимоотношение, взаимные действия, взаимовлияние.

Ведущим в воспитательной работе является эмоциональный компонент взаимодействия, при котором значительные эмоционально-энергетические затраты на взаимодействие субъектов должны всегда оставаться позитивными.

## **РАЗДЕЛ 4 УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1 Ресурсное обеспечение рабочей программы**

Ресурсное обеспечение рабочей программы предполагает создание материально-технических и кадровых условий.

#### **4.1.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы воспитания**

Инфраструктура и материально-техническое обеспечение воспитательной деятельности организации образования позволяет:

- проводить массовые мероприятия, собрания, представления, досуг и общение обучающихся, групповой просмотр кино-и видеоматериалов, осуществлять сценическую работу, театрализованные представления, организацию проектной деятельности;

- проводить систематические занятия физической культурой и спортом, секционные спортивные занятия, участвовать в физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях;

- обеспечить доступ к информационным ресурсам Интернет, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике.

#### **4.1.2 Кадровое обеспечение**

Реализация воспитательной деятельности осуществляется квалифицированными кадрами.

Содержание кадрового обеспечения, как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в организации образования включает:

1. Структуры, обеспечивающие основные направления воспитательной деятельности:

2. Кадры, занимающиеся управлением воспитательной деятельностью.

3. Преподаватели, выполняющие функции куратора академической группы

4. Кадры, обеспечивающие занятие обучающихся творчеством, медиа, физической культурой и спортом, оказывающих психолого-педагогическое сопровождение, осуществляющие сопровождение обучающихся с инвалидностью, ОВЗ, сирот и др. (руководители спортивных секций, тренеры-преподаватели, педагоги-психологи, социальный педагог и др.).

#### **4.2 Особенности реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие педагогических, руководящих и иных работников организации образования, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Организация образования реализует воспитательную программу в условиях сетевого взаимодействия со следующими организациями, социальными институтами и субъектами воспитания:

- образовательные организации;
- семья;
- общественные организации просветительской направленности;
- религиозные организации, представляющие традиционные для Приднестровья конфессии;
- организации военно-патриотической направленности;
- молодёжные организации;
- спортивные секции и клубы;
- радио и телевидение;
- газеты, журналы, книжные издательства;
- творческие объединения деятелей культуры;
- библиотеки, музеи, дома и дворцы культуры и творчества;
- театры, кинотеатры, концертные учреждения;
- историко-краеведческие и поисковые организации;
- организации и художественного творчества;
- профильные структуры Вооружённых сил, в том числе структуры по работе с

допризывной молодёжью, ветеранские организации;

- политические партии политические движения;
- войсковые казачьи общества;
- волонтёрские (добровольческие) организации;
- некоммерческие организации;
- сетевые сообщества;
- иное.

Некоторые воспитательные мероприятия (например, виртуальные экскурсии и т.п.) могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации и к электронным ресурсам.

Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **РАЗДЕЛ 5. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Оценка результатов реализации рабочей программы осуществляется в двух направлениях:

- наличие условий для воспитания обучающихся: формирование воспитательного пространства и развитие образовательной (воспитательной) среды;
- эффективность проводимых мероприятий, направленных на профессионально-личностное развитие обучающихся, на формирование квалифицированных специалистов, готовых к самостоятельной профессиональной деятельности в современном обществе.

Самоанализ воспитательной работы осуществляется ежегодно в ходе проведения самообследования и подготовки отчета о его результатах.

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур (тестирование), предусмотренных настоящей программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов, обучающихся которые отражает анкетирование:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам Приднестровья и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

Приложение 19  
к ОПОП по специальности  
09.02.01 Компьютерные  
системы и комплексы

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по образовательной программе среднего профессионального образования  
по специальности 09.02.01 *«Компьютерные системы и комплексы»*

на период 2023-2027г.

№	Форма и название мероприятия	Формат	Формируемые УК	Направление/модуль	Ответственные за выполнение	Сроки и место исполнения
<b>Мероприятия, реализуемые в течение года</b>						
1.	Организация встреч с сотрудниками правоохранительных органов	офлайн	ОК-06	Гражданско – патриотическое/ Способствовать развитию нравственного и патриотического воспитания студентов, формированию их гражданской позиции	Администрация	В течение 1 семестра
2.	Литературно – поэтические вечера, приуроченные к датам выдающихся деятелей	офлайн	ОК-04 ОК-05	Культурно – творческое и эстетическое/ Способствовать развитию творческих способностей обучающихся, формированию личности студентов, воспитанию чувств уважения к культурному наследию своей страны и других народов	Преподаватели родного языка и литературы,	Согласно отдельному плану преподавателей и мероприятиям
3.	Организация и проведение встреч группы с интересными людьми	офлайн	ОК-06	Гражданско – патриотическое / Формирование осознанного поведения личности студентов на основе общечеловеческих ценностей и опыта известных людей	Преподаватели	2 раза в семестр
4.	Участие студентов в проведении торжественной линейки по случаю «Дня знаний»	офлайн	ОК-09	Профессионально – ориентирующее/ Способствовать адаптации первокурсников в новой учебной среде, корпоративно – эстетическое воспитание. Формированию корпоративной общности студентов	Кураторы 1 курса, преподаватели	Сентябрь
5.	Посвящение в студенты первокурсников	офлайн	ОК-09	Профессионально – ориентирующее/ Формирование культуры и этики профессионального общения и чувства коллективизма в группах	Организаторы	Сентябрь-октябрь
6.	Проведение собрания среди студентов, проживающих в общежитии о правилах и норм проживания	офлайн	ОК-07	Экологическое/ Способствовать адаптации первокурсников к новой среде, работа с активом студенческого общежития №6, повышение уровня безопасного поведения и безопасной жизнедеятельности в	Администрация	



№	Форма и название мероприятия	Формат	Формируемые УК	Направление/модуль	Ответственные за выполнение	Сроки и место исполнения
				повседневной жизни и местах общего проживания		
7.	День программиста	офлайн	ОК-02 ОК-03 ОК-09	Профессионально – ориентирующее/ Формирование у студентов мотивации к выбранной специальности, воспитание положительного отношения к труду, социальной значимости и ответственности	Кураторы	декабрь
8.	Организация системы работы студенческого актива по привлечению в ряды профсоюза студентов 1х курсов	офлайн	ОК-06	Гражданско – патриотическое/ Способствовать развитию деятельности студенческого самоуправления	Кураторы	Сентябрь/ноябрь
9.	День учителя	офлайн	ОК-04 ОК-05	Духовно – нравственное/ Формирование у студентов колледжа эмоционального интеллекта, базовых ценностей личности, национальным традициям	Администрация	Октябрь
10.	Республиканская добровольческая акция «Твори добро»	офлайн	ОК-04 ОК-06	Духовно - нравственное/ Приобщение студентов в колледже к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям (помощь слабому, ответственность, дисциплинированность)	Кураторы групп	Студенты, в течении года, согласно календарным событиям и потребности в помощи волонтеров различных структур и организаций
11.	Всемирный День борьбы со СПИДом	офлайн	ОК-08 ОК-07	Спортивное и здоровье сберегающее/ Способствовать формированию у студентов	Администрация	1 декабря 22 года

№	Форма и название мероприятия	Формат	Формируемые УК	Направление/модуль	Ответственные за выполнение	Сроки и место исполнения
				убеждений в необходимости ведения здорового образа жизни и соблюдению правил безопасности		
12.	Студенческая конференция ко «Дню энергетика»	офлайн	ОК-01 ОК-02 ОК-03	Профессионально ориентирующее/ Формирование у студентов интереса к выбранной специальности и расширению их научно – познавательных способностей	Зав. кафедрой ЭТО, преподаватели	Кафедра ЭТО
13.	Участие студентов в конкурсе креативных новогодних поздравлений	онлайн	ОК-04 ОК-05	Культурно – творческое и эстетическое/ Способствовать развитию творческих способностей у студентов колледжа, формированию у них этических навыков	Кураторы	Представление новых роликов
14.	Празднование Дня Святой Татьяны и Дня российского студента	офлайн	ОК-06	Духовно нравственное/ Способствовать духовному и нравственному воспитанию студентов колледжа, формированию у них нравственных установок на основе народных праздников и традиций	Студактив	25.01.23г
15.	Спортивные игры ко Дню Защитника Отечества «А, ну-ка парни»	офлайн	ОК-06	Гражданско – патриотическое/ Способствовать воспитанию обучающихся в духе патриотизма и любви к Родине.	Военрук	Февраль
16.	Профориентационные мероприятия	офлайн	ОК-01 ОК-02 ОК-03	Профессионально ориентирующее/ Способствовать формированию повышения у студентов интереса и мотивации к выбору специальностей среди выпускников 9х классов школ города и республики	Агитактив	Март - апрель
17.	Цикл мероприятий ко Дню Победы	офлайн	ОК-06	Гражданско – патриотическое/Формирование у студентов колледжа гражданско – патриотической позиции, уважения к общечеловеческим ценностям,	Кураторы	Май

№	Форма и название мероприятия	Формат	Формируемые УК	Направление/модуль	Ответственные за выполнение	Сроки и место исполнения
				ответственности за свою страну, семью, общество		
18.	День здоровья, приуроченное ко Дню защиты детей	офлайн	ОК-08	Спортивно и здоровье сберегающее/ Способствовать сохранению и укреплению здоровья студентов путем вовлечения их в здоровый образ жизни и участию в социокультурной спортивной среде колледжа	Кураторы	Июнь
19.	Вручение дипломов	офлайн	ОК-01 ОК-02 ОК-03	Профессионально ориентирующие/ Способствовать формированию у выпускников колледжа, социально значимой устремленности и гордости за полученную специальность и свое учебное заведение	Администрация	Июнь