

Министерство образования и молодежной политики Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский региональный колледж «Интеграл»

РЕКОМЕНДОВАНО

решением педагогического совета  
14.06.2017 г., протокол № 8

СОГЛАСОВАНО

акт согласования ППСЗ от 05.06.2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ГРК «Интеграл»

Д.А. Саховский

«30» июня 2017 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность: 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Укрупненная группа направлений и специальностей:  
13.00.00 Электро и теплоэнергетика

Базовая подготовка

Квалификация выпускника: техник

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), (далее – ООП СПО, ООП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности, а также требований работодателей Георгиевского городского округа.

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана колледжем на основе требований ФГОС СПО и федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 831"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)"(Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2014 N 33635);
- Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 646н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08 октября 2014 г., регистрационный № 34265);
- Приказ Минобрнауки России от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 1 октября 2013 г. № 30067);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта

среднего общего образования (зарегистрирован в Минюсте России 07 июня 2012 года № 24480);

- Инструкция об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах, утвержденной приказом Министра обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2010 г. № 96/134, зарегистрированного в Минюсте РФ 12 апреля 2010 № 16866;
- выписка из протокола заседания Правительства Ставропольского края от 20 января 2016 г. № 1 «По вопросу: О реализации в Ставропольском крае Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года».

### 1.3. Методические материалы, используемые при разработке ООП:

- Базисный учебный план по специальности среднего профессионального образования: 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального и среднего профессионального образования (письмо департамента профессионального образования Министерства образования и науки России от 20 октября 2010 года № 12-696);
- Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования [Электронный ресурс]: Сайт ФГАУ «Федеральный институт развития образования» / Нормативно-методическое сопровождение введения ФГОС - Режим доступа: [http://www.firo.ru/?page\\_id=774](http://www.firo.ru/?page_id=774) - Загл. с экрана;
- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. исх. № 06-259);
- Об уточнении Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.) [Электронный ресурс]: Сайт ФГАУ «Федеральный институт развития образования» / Нормативно-методическое сопровождение введения ФГОС - Режим доступа: [http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2010/04/Примерные-ПООД-фрагменты\\_ИТОГ.pdf](http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2010/04/Примерные-ПООД-фрагменты_ИТОГ.pdf) - Загл. с экрана.
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

#### 1.4. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

СПО - среднее профессиональное образование;  
 ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;  
 ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;  
 ОК - общая компетенция;  
 ПК - профессиональная компетенция;  
 ПМ - профессиональный модуль;  
 МДК - междисциплинарный курс.

### 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник

Формы обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

### 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию электрического и электромеханического оборудования отрасли.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

материалы и комплектующие изделия;

технологическое оборудование и технологические процессы;

технологическая оснастка;

электрическое и электромеханическое оборудование;

средства измерения;

техническая документация;

профессиональные знания и умения персонала производственного подразделения;

первичные трудовые коллективы.

3.3. Техник готовится к следующим видам деятельности:

3.3.1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

3.3.2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

3.3.3. Организация деятельности производственного подразделения.

3.3.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

### 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	иметь практический опыт: выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использования основных измерительных приборов; уметь: определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; проводить анализ неисправностей электрооборудования; эффективно использовать материалы и оборудование;
	ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
	ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществлять метрологическую поверку изделий; производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; знать: технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления; устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; условия эксплуатации электрооборудования; действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

		<p>порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;</p> <p>правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;</p> <p>пути и средства повышения долговечности оборудования;</p> <p>технологии ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</p>
Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	<p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;</p> <p>диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</p>
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	<p>оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;</p> <p>эффективно использовать материалы и оборудование;</p> <p>пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;</p>
	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	<p>производить расчет электронагревательного оборудования;</p> <p>производить наладку и испытания электробытовых приборов;</p> <p>знать:</p> <p>классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;</p> <p>порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;</p> <p> типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;</p> <p>методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;</p> <p>прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.</p>
Организация деятельности производственного подразделения.	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.	<p>иметь практический опыт:</p> <p>планирования и организации работы структурного подразделения;</p> <p>участия в анализе работы структурного подразделения;</p> <p>уметь:</p> <p>составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;</p>
	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.	<p>осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;</p>
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	<p>принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>знать:</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> <p>психологические аспекты профессиональной деятельности;</p> <p>аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.</p>
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку, и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	<p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;</p> <p>проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;</p> <p>сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.</p>
	ПК 4.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	<p>Уметь:</p> <p>выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;</p>
	ПК 4.3. выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в про-	<p>выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;</p> <p>выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;</p>

	цессе ремонта.	<p>выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;</p> <p>выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;</p> <p>читать электрические схемы различной сложности;</p> <p>выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;</p> <p>выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;</p> <p>ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>применять безопасные приемы ремонта.</p> <p>Знать:</p> <p>технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;</p> <p>слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;</p> <p>приемы и правила выполнения операций;</p> <p>рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;</p> <p>наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.</p>
	ПК 4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования	
<p>Выполнение ремонтных работ на изолированных воздушных линиях (ВЛИ) с применением самонесущих изолированных проводов</p>	ПК 5.1 осуществлять поиск повреждений на ВЛИ с использованием новых технологий и приборов	<p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения работ по технической эксплуатации и ремонту ВЛИ с СИП</p> <p>уметь:</p> <p>читать технологические инструкции и технологические карты (в соответствии с ГОСТ Р 52373-2005);</p> <p>эффективно использовать материалы и оборудование; использовать современный инструмент и приспособления для текущего и аварийно-восстановительного ремонта СИП;</p> <p>подбирать технологическое оборудования для ремонта СИП;</p> <p>проводить анализ повреждений и выявлять дефекты;</p> <p>составлять акты по завершению ремонта;</p> <p>знать:</p> <p>конструктивное исполнение СИП;</p> <p>технические требования, предъявляемые к СИП;</p> <p>нормативные документы, необходимые при обслуживании и ремонте ВЛИ;</p> <p>назначение основной арматуры для обслуживания и ремонта ВЛИ с СИП;</p> <p>назначение и устройство инструментов, предназначенных для ремонта СИП;</p> <p>технологию и основные требования к выполнению ремонта под напряжением;</p> <p>межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;</p> <p>СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве;</p> <p>правила устройства электроустановок (разд. 2 гл. 2.4., 2.5.)</p> <p>правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (разд.2 гл.2.3.);</p> <p>методы оценки качества выполненных работ;</p> <p>правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</p> <p>безопасные приемы по выполнению ремонта без снятия напряжения</p>
	ПК 5.2. Выполнять ремонтные работы согласно технологическому процессу	
	ПК 5.3. Соблюдать безопасные приемы по выполнению ремонта СИП без снятия напряжения	
<p>Выполнение измерений и диагностика оборудования в электроэнергетике</p>	ПК 6.1. Выполнять комплексные инструментальные обследования оборудования в энергетике с целью диагностики и установления показателей эффективности их использования.	<p>иметь практический опыт:</p> <p>-выполнения метрологических и термографических измерений энергетических параметров электрооборудования в электроэнергетике.</p> <p>уметь:</p> <p>- выполнять инструментальные обследования объектов, энергетических комплексов и систем.</p> <p>- производить диагностику работы электрооборудования;</p>

	ПК.6.2.Оформлять результаты диагностических и инструментальных обследований электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оценку энергоэффективности электрооборудования</li> <li>- составлять энергобалансы энергопотребления на различных уровнях;</li> <li>- оформлять отчёты инструментальных обследований электрооборудования, объектов, энергетических комплексов и систем.</li> </ul>
	ПК 6.3. Производить диагностику и оценку энергоэффективности работы электрооборудования в энергетике.	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать:</li> <li>- цели и задачи диагностики и энергетических обследований;</li> <li>- нормативно-правовую базу и методологию проведения ИК-диагностики и энергетических обследований электрооборудования;</li> <li>- технические регламенты, правила, руководства и другие нормативные документы по диагностике электрооборудования и энергетических систем, по энергосбережению, принятые органами исполнительной государственной власти;</li> <li>- правила и порядок осуществления ИК - диагностики электрооборудования и энергетических систем;</li> <li>- правила проверки соответствия энергопотребляющих объектов и процессов нормативным показателям;</li> <li>- порядок осуществления государственного надзора за эффективным использованием ТЭР путем проведения энергетических обследований потребителей ТЭР;</li> <li>- правила техники безопасности при проведении всех видов измерений в системах объектов, энергетических комплексов и систем и др.</li> </ul>
Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических устройств релейной защиты в электро-энергетических системах	ПК.7.1. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	иметь практический опыт: организации работ по техническому и оперативному обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики и сигнализации с учетом нормативных документов; организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; выполнения монтажа и наладки электрических сетей.
	ПК.7.2 Производить монтаж и наладку устройств релейной защиты и автоматики	уметь: читать принципиальные и монтажные схемы устройств релейной защиты, автоматики и сигнализации; осуществлять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики;
	ПК7.3. Осуществлять выбор защит электрооборудования и электрической сети в соответствии с нормативными требованиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>планировать и проводить профилактические осмотры устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>определять токи и напряжения срабатывания реле;</li> <li>выполнять монтаж устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>производить проверку и наладку устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>контролировать выполнение работ по наладке релейной защиты и автоматики.</li> </ul> знать: виды и принципы действия реле; требования, предъявляемые к релейной защите; основные принципы построения схем релейной защиты; принципы действия видов защит; способы настройки и проверки релейной защиты и устройств противоаварийной автоматики автоматического включения резерва, повторного включения.



## 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Распределение по семестрам				Всего часов		Учебная нагрузка обучающегося					
		Экзаменов	Дифференцированных зачетов	Зачетов	Курсовых проектов (работ)	по модулям и дисциплинам с учетом практики	по практике	Максимальная	Самостоятельная учебная работа	Всего занятий	Обязательная аудиторная в том числе		
											Лекций, уроков	лаб. раб., практик, семинаров	курсовых работ (проектов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>О.00</b>	<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2106</b>	<b>0</b>	<b>2106</b>	<b>702</b>	<b>1404</b>	<b>888</b>	<b>516</b>	<b>0</b>
<b>ОД.00</b>	<b>Общие дисциплины</b>					<b>1324</b>	<b>0</b>	<b>1324</b>	<b>432</b>	<b>892</b>	<b>490</b>	<b>402</b>	<b>0</b>
ОДБ.01	Русский язык	2						116	38	78	78	0	
ОДБ.02	Литература		2					176	58	118	106	12	
ОДБ.03	Иностранный язык		2					174	58	116	0	116	
<b>ОДП.04</b>	<b>Математика</b>	2						350	116	234	102	132	
ОДБ.05	История		2					170	54	116	108	8	
ОДБ.06	Физическая культура		2	1				174	58	116	0	116	
ОДБ.07	Основы безопасности жизнедеятельности		2					100	30	70	60	10	
ОДБ.08	Астрономия		2*					64	20	44	36	8	
	<b>Дисциплины по выбору из обязательных предметных областей</b>					<b>598</b>	<b>0</b>	<b>598</b>	<b>198</b>	<b>400</b>	<b>298</b>	<b>102</b>	<b>0</b>
<b>ОДП.09</b>	<b>Информатика</b>	2						144	48	96	36	60	
<b>ОДП.10</b>	<b>Физика</b>		2*					176	58	118	96	22	
ОДБ.11	Химия		2					117	39	78	70	8	
ОДБ.12	Обществознание (вкл. экономику и право)		2					161	53	108	96	12	
<b>ОДБВ.00</b>	<b>Дополнительные дисциплины по выбору обучающихся</b>					<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	<b>52</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
ОДБВ.13	Биология // Основы финансовой грамотности		1					50	16	34	30	4	
ОДБВ.14	География // Эстетика // Черчение		1					50	16	34	30	4	
ОДБВ.15	Экология // Искусство		2					64	20	44	40	4	
<b>ИП</b>	<b>Индивидуальный проект</b>		2**			<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>				
<b>СПО.00</b>	<b>Дисциплины, профессиональные модули и МДК по ФГОС СПО</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5472</b>	<b>828</b>	<b>4644</b>	<b>1548</b>	<b>3096</b>	<b>1696</b>	<b>1388</b>	<b>12</b>
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>741</b>	<b>0</b>	<b>741</b>	<b>301</b>	<b>440</b>	<b>44</b>	<b>396</b>	<b>0</b>
ОГСЭ.01	Основы философии	5						68	20	48	40	8	
ОГСЭ.02	История	3						72	24	48	4	44	
ОГСЭ.03	Иностранный язык		8					257	85	172	0	172	
ОГСЭ.04	Физическая культура		8	3,4,5,6,7				344	172	172	0	172	

<b>ЕН.00</b>	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>192</b>	<b>0</b>	<b>192</b>	<b>64</b>	<b>128</b>	<b>104</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
ЕН.01	Математика	4						144	48	96	72	24	
ЕН.02	Экологические основы природопользования		5					48	16	32	32	0	
<b>П.00</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4539</b>	<b>828</b>	<b>3711</b>	<b>1183</b>	<b>2528</b>	<b>1548</b>	<b>968</b>	<b>12</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1359</b>	<b>0</b>	<b>1359</b>	<b>437</b>	<b>922</b>	<b>592</b>	<b>330</b>	<b>0</b>
ОП.01	Инженерная графика		4					137	57	80	22	58	
ОП.02	Электротехника и электроника	3						232	72	160	120	40	
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация		5					96	32	64	32	32	
ОП.04	Техническая механика		4					164	52	112	80	32	
ОП.05	Материаловедение	3						88	24	64	40	24	
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		5					94	30	64	16	48	
ОП.07	Основы экономики	5						72	24	48	44	4	
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности		4					62	18	44	36	8	
ОП.09	Охрана труда		3					44	12	32	24	8	
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности		4					100	32	68	46	22	
ОП.11	Экономика отрасли	6						92	28	64	48	16	
ОП.12	Производственная электробезопасность		8					128	40	88	68	20	
ОП.13	Основы предпринимательства		8					50	16	34	16	18	
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3180</b>	<b>828</b>	<b>2352</b>	<b>746</b>	<b>1606</b>	<b>956</b>	<b>638</b>	<b>12</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>	<b>8</b>				<b>1586</b>	<b>360</b>	<b>1226</b>	<b>394</b>	<b>832</b>	<b>504</b>	<b>322</b>	<b>6</b>
МДК.01.01	Электрические машины и аппараты		5*					324	100	224	136	88	0
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		8*		8			547	179	368	232	130	6
МДК.01.03	Электрическое и электромеханическое оборудование		5*					190	62	128	64	64	0
МДК.01.04	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования		8*					165	53	112	72	40	0
УП.01	Учебная практика по организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		6				108						
ПП.01	Производственная практика по организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		8				252						
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</b>	<b>6</b>				<b>302</b>	<b>72</b>	<b>230</b>	<b>70</b>	<b>160</b>	<b>90</b>	<b>64</b>	<b>6</b>
МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов		6		6			230	70	160	90	64	6
ПП.02	Производственная практика по выполнению сервисного обслуживания бытовых машин и приборов		6				72						
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация деятельности производственного подразделения</b>	<b>8</b>				<b>174</b>	<b>36</b>	<b>138</b>	<b>42</b>	<b>96</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
МДК.03.01	Планирование и организация работы структурного подразделения		8					138	42	96	64	32	0
ПП.03	Производственная практика по организации деятельности производственного подразделения		8				36						

[illegible]

## 5.2. Календарный учебный график

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
<b>О.00</b>	<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>								
<b>ОД.00</b>	<b>Общие дисциплины</b>								
ОДБ.01	Русский язык								
ОДБ.02	Литература								
ОДБ.03	Иностранный язык								
<b>ОДП.04</b>	Математика								
ОДБ.05	История								
ОДБ.06	Физическая культура								
ОДБ.07	Основы безопасности жизнедеятельности								
ОДБ.08	Астрономия								
	<b>Дисциплины по выбору из обязательных предметных областей</b>								
<b>ОДП.09</b>	Информатика								
<b>ОДП.10</b>	Физика								
ОДБ.11	Химия								
ОДБ.12	Обществознание (вкл. экономику и право)								
<b>ОДБВ.00</b>	<b>Дополнительные дисциплины по выбору обучающихся</b>								
ОДБВ.13	Биология // Основы финансовой грамотности								
ОДБВ.14	География // Эстетика // Черчение								
ОДБВ.15	Экология // Искусство								
<b>ИП</b>	<b>Индивидуальный проект</b>								
<b>СПО.00</b>	<b>Дисциплины, профессиональные модули и МДК по ФГОС СПО</b>								
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ</b>								
ОГСЭ.01	Основы философии								
ОГСЭ.02	История								
ОГСЭ.03	Иностранный язык								
ОГСЭ.04	Физическая культура								
<b>ЕН.00</b>	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ</b>								
ЕН.01	Математика								
ЕН.02	Экологические основы природопользования								
<b>П.00</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>								
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>								

ОП.01	Инженерная графика								
ОП.02	Электротехника и электроника								
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация								
ОП.04	Техническая механика								
ОП.05	Материаловедение								
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности								
ОП.07	Основы экономики								
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности								
ОП.09	Охрана труда								
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности								
ОП.11	Экономика отрасли								
ОП.12	Производственная электробезопасность								
ОП.13	Основы предпринимательства								
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>								
<b>ПМ.01</b>	<b>Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>								
МДК.01.01	Электрические машины и аппараты								
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования								
МДК.01.03	Электрическое и электромеханическое оборудование								
МДК.01.04	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования								
УП.01	Учебная практика по организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования								
ПП.01	Производственная практика по организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования								
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</b>								
МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов								
ПП.02	Производственная практика по выполнению сервисного обслуживания бытовых машин и приборов								
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация деятельности производственного подразделения</b>								
МДК.03.01	Планирование и организация работы структурного подразделения								

ПП.03	Производственная практика по организации деятельности производственного подразделения								
<b>ПМ.04</b>	<b>Выполнение работ по профессии 18590 "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"</b>								
МДК.04.01	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий								
УП.04.01	Учебная практика по выполнению работ по профессии "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"								
ПП.04.01	Производственная практика по выполнению работ по профессии "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"								
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение ремонтных работ на изолированных воздушных линиях (ВЛИ) с применением самонесущих изолированных проводов</b>								
МДК.05.01	Организация и проведение технической эксплуатации ВЛИ и ремонт изолирующей оболочки СИП								
ПП.05.01	Производственная практика по выполнению ремонтных работ на изолированных воздушных линиях (ВЛИ) с применением самонесущих изолированных проводов								
<b>ПМ.06</b>	<b>Выполнение измерений и диагностика оборудования в электроэнергетике</b>								
МДК.06.01	Электрические измерения								
МДК.06.02	Диагностика оборудования в энергетике								
ПП.05.01	Производственная практика по выполнению измерений и диагностика оборудования в электроэнергетике								
<b>ПМ.07</b>	<b>Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических устройств релейной защиты в электроэнергетических системах</b>								
МДК.07.01	Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических устройств релейной защиты в электроэнергетических системах								
ПП.07.01	Производственная практика по техническому обслуживанию и эксплуатации автоматических устройств релейной защиты в электроэнергетических системах								
<b>ПДП</b>	<b>Преддипломная практика</b>								
<b>ГИА</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								

## **6. Условия образовательной деятельности**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.**

6.1.1. ГБПОУ ГРК «Интеграл», реализующее ППССЗ, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

#### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

##### **Кабинеты:**

социально-экономических дисциплин;  
иностранного языка;  
математики;  
экологических основ природопользования;  
информационных технологий в профессиональной деятельности;  
инженерной графики;  
основ экономики;  
технической механики;  
материаловедения;  
правовых основ профессиональной деятельности;  
охраны труда;  
безопасности жизнедеятельности;  
технического регулирования и контроля качества;  
технологии и оборудования производства электротехнических изделий.

##### **Лаборатории:**

автоматизированных информационных систем;  
электротехники и электронной техники;  
электрических машин;  
электрических аппаратов;  
метрологии, стандартизации и сертификации;  
электрического и электромеханического оборудования;  
технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

##### **Мастерские:**

слесарно-механические;  
электромонтажные.

##### **Спортивный комплекс:**

спортивный зал;  
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
электронный тир и место для стрельбы.

##### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;  
актовый зал.

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

Перечень материально-технического обеспечения для реализации ООП, включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение лабораторий

##### Лаборатория электротехники и электронной техники

№ пп	Наименование оборудования	Количество
<b>2.1.</b>	<b>Учебно–лабораторное оборудование</b>	
	1. Рабочие комплексы для проведения лабораторно-практических работ	10
	2. Столы ученические	18
	3. Стулья	30
	4. Шкаф	3
<b>2.2.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
	1. Компьютер	10
	2. Станция виртуальных приборов NIELVIS	6
	3. Проектор BENQ MP 512 Digital Projector	1
	4. Макетная плата Prototyping BOARD NI ELVIS	6
	5. Макетная плата Freescale NI ELVIS	4
	<b>Программное обеспечение</b>	
	1. ОС Windows XP	
	2. ПО National Instruments Lab VIEW 8.6	
	3. MultiSim Education (Electronics Workbench)	
	4. Ultiboard Education (Electronics Workbench)	
<b>2.3.</b>	<b>Оборудование рабочего места преподавателя</b>	
	1. Компьютер Intel (R) Pentium (R) CPU 3.06 GHz, 504 MB ОЗУ	1
	2. Монитор SAMSUNG Sync Master	1
	3. HP Laser Jet M1120 MFP	1
	4. Проектор BENQ MP 512 Digital Projector	1
	5. Сетевой фильтр APC 35-RS	1
	6. Колонки Genius	1
<b>2.4.</b>	<b>Оборудование рабочего места студентов</b>	
	Компьютер DEPO	1
	Станция виртуальных приборов NIELVIS	1
	Лабораторные модули Lab1A – Lab9A	9
	Настольная лампа	6
<b>2.5.</b>	<b>Демонстрационные модели, образцы, макеты</b>	
	Плакаты	
	Слайды	
<b>2.6.</b>	<b>Комплекты учебников и инструкций</b>	
	LabVIEW, практикум по аналоговой и цифровой электроники	4
	Лабораторные работы на установке NIELVIS по теоретическим основам электротехники	6
	Моделирование электронных схем в системе MultiSim	2
	Сборник МУ для выполнения лабораторных работ в программе MultiSim	40

##### Кабинет технического регулирования и контроля качества, лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№ пп	Наименование оборудования	Количество
<b>2.1.</b>	<b>Учебно – лабораторное оборудование</b>	
	1. Столы (инв. № 110106710418)	15
	2. Стулья (инв. № ПО9001000543)	31
	3. Стул мягкий (инв. № 210106080013)	1
	4. Доска ученическая (инв. № 11010605000032)	1
	5. Компьютеризированный комплект типового лабораторного оборудования «Электрические измерения в системах электроснабжения с анализом качества электрической	1



	энергии» Инв. № 110104090231	
	6. Комплект типового лабораторного оборудования «Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских сооружений» инв. № 1013600197, 1013600198	2
	7. Комплект типового лабораторного оборудования «Учёт электрической энергии и моделирование типичных схем ее хищения» инв. № 1013600199	1
	8. Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» инв № 1013600200	1
	9. Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматизированное управление электроприводом» инв. № 110104090225	1
	10. Персональный компьютер инв. № 210101070021	1
	11. Принтер SAMSUNG	1

**Лаборатория электрических машин, электрических аппаратов, лаборатория технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования**

№ пп	Наименование оборудования	Количество
<b>2.1.</b>	<b>Учебно-лабораторное оборудование</b>	
	1. АРМ преподавателя	1
	2. Лабораторные комплексы	12
	3. Столы ученические	15
	4. Стулья	30
	5. Компьютеры	7
<b>2.2.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
	1. Лабораторный комплекс «Электрический привод» ЭП-СК	1
	2. Лабораторный комплекс «Электрический привод постоянного тока» ЭП-НР	1
	3. Лабораторный комплекс «Частотно-регулируемый электропривод» ЧЭП-НК	1
	4. Комплект типового лабораторного оборудования «Релейно-контакторное управление асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором» УАДК 2-Н-Р	1
	5. Комплект типового лабораторного оборудования «Модель электрической сети» ЭЭ1-С-С-Р	1
	6. Комплект типового лабораторного оборудования «Модель электрической сети с измерителем параметров и показателей качества электроэнергии» ЭЭ1-СК-С-К	1
	7. Комплект типового лабораторного оборудования «Модель электрической сети с узлом комплексной нагрузки, релейной защитой и автоматикой» ЭЭ1-СНЗА-С-К	1
	8. Лабораторный комплекс «Автоматика электроэнергетических систем» АЭС-СК	1
	9. Лабораторный комплекс «Автоматизированное управление электроприводом» НТЦ-02	1
	10. Лабораторный комплекс «Электрические машины» ЭМ-НК	1
	11. Демонстрационный комплекс группового пользования «Автоматизированный электропривод»	1
	<b>Программное обеспечение</b>	
	1. ОС Windows Wista Business (XP Pro downgrade)	
	2. LabDrive	
	3. LCView	
	4. UnidriveSPCTSoft	
	5. Программное обеспечение для управления комплексом в автоматическом режиме	
	6. LabShow	
	7. ОС Windows XP Home Edition SP 2b	
	8. PIONational Instruments Lab VIEW 8.6	
	9. MultiSim (Electronics Workbench)	
<b>2.3.</b>	<b>Оборудование рабочего места преподавателя</b>	
	1. Компьютер Intel (R) Pentium (R) CPU 3.06 GHz, 504 MB ОЗУ	1
	2. Монитор SAMSUNG Sync Master	1
	3. Сканер EPSON PERFTCTION 1270	1
	4. Принтер ML-2015 SAMSUNG	1
	5. Проектор BENQ MP 512 Digital Projector	1
	6. Сетевой фильтр APC 35-RS	1
	7. Колонки Genius	1
	8. Платформа NI ELVIS	1

2.4.	Оборудование рабочего места студентов	
2.4.1	<b>Лабораторный комплекс «Электрические машины»:</b>	1
	Электромашинный агрегат	1
	Модуль питания стенда	1
	Модуль питания	1
	Модуль измерителя мощности	1
	Модуль добавочных сопротивлений №1	1
	Модуль добавочных сопротивлений №2	1
	Модуль ввода/вывода	1
	Модуль силовой	1
	Модуль преобразователя частоты	1
	Модуль тиристорного преобразователя	1
	Модуль автотрансформатора	1
	Модуль однофазного трансформатора	1
	Модуль измерительный	1
	Персональный компьютер с платой ввода/вывода	1
	Комплект соединительных проводов	1
	Комплект жгутов и кабелей	1
	Каркас	1
	Техническое описание комплекса	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	1
	Компакт-диск с программным обеспечением	1
2.4.2	<b>Лабораторный комплекс «Релейно-контакторное управление асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором»</b>	1
	Модуль питания	1
	Модуль «Трансформатор»	1
	Модуль «Реле времени»	1
	Модуль «Преобразователь частоты»	1
	Модуль «Автотрансформатор, контактор, конденсаторы»	1
	Модуль «Релейно-контакторная схема»	1
	Модуль измерительный	1
	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором	1
	Двухканальный осциллограф	1
	Каркас	1
	Методические указания	1
	Техническое описание комплекса	1
2.4.3	<b>Лабораторный комплекс «Электрический привод постоянного тока»</b>	
	Электромашинный агрегат	1
	Моноблок системы управления	1
	Цифровой осциллограф	1
	Комплект кабелей и соединительных проводов	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	
	Техническое описание комплекса	1
2.4.4	<b>Лабораторный комплекс « Модель электрической сети с измерителем показателей качества электроэнергии»</b>	1
	Модуль емкостной нагрузки	1
	Модуль активной нагрузки	1
	Модуль однофазной выпрямительной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства	1
	Модуль измерителя мощности	1
	Модуль ввода/вывода	1
	Модуль автотрансформатора	1
	Модуль питания стенда	1
	Модуль продольной емкостной компенсации	1
	Модуль индуктивной нагрузки	1
	Модуль линии электропередач	3
	Модуль однофазных трансформаторов	1
	Модуль трёхфазной сети	1
	Персональный компьютер	1
	Плата ввода/вывода	1

	Лабораторный стол	2
	Компьютерный стол	1
	Комплект соединительных проводов и кабелей	1
	Техническое описание комплекса	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	1
<b>2.4.5</b>	<b>Лабораторный комплекс «Автоматика электроэнергетических систем»</b>	
	Модуль питания стенда	1
	Модуль трехфазной цепи	1
	Модуль измерителя мощности	1
	Модуль измерительный	1
	Модуль ввода/вывода	1
	Модуль «Активная нагрузка»	2
	Модуль однофазных трансформаторов	2
	Модуль выключателя	4
	Модуль линии электропередач	3
	Персональный компьютер с платой аналогового ввода-вывода	1
	Стол с каркасом	2
	Стол под персональный компьютер	1
	Комплект соединительных проводов	1
	Комплект жгутов и кабелей	1
	Техническое описание стенда	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	1
	Компакт-диск с программным обеспечением	1
<b>2.4.6</b>	<b>Лабораторный комплекс «Частотно-регулируемый электропривод»</b>	<b>1</b>
	Электромашинный агрегат	1
	Модуль питания стенда	1
	Модуль питания	1
	Модуль измерителя мощности	1
	Модуль силовой	1
	Модуль преобразователя частоты	1
	Модуль тиристорного возбудителя	1
	Ноутбук	1
	Комплект соединительных проводов	1
	Комплект жгутов и кабелей	1
	Каркас	1
	Техническое описание комплекса	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	1
	Компакт-диск Unidrive SP	1
<b>2.4.7</b>	<b>Лабораторный комплекс «Модель электрической сети»</b>	<b>1</b>
	Модуль питания стенда	1
	Модуль измерителя мощности	1
	Модуль мультиметров	2
	Модуль активной нагрузки	1
	Модуль емкостной нагрузки	1
	Модуль трёхфазной сети	1
	Модуль линии электропередач	2
	Модуль автотрансформатора	1
	Модуль продольной емкостной компенсации	1
	Модуль индуктивной нагрузки	1
	Лабораторный стол	1
	Комплект соединительных проводов	1
	Техническое описание комплекса	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	1
<b>2.4.8</b>	<b>Лабораторный комплекс «Модель электрической сети с узлом комплексной нагрузки, релейной защитой и автоматикой»</b>	<b>1</b>
	Модуль «Активная нагрузка»	1
	Модуль «Индуктивная нагрузка»	1
	Модуль «Емкостная нагрузка»	1
	Модуль мультиметров	1
	Модуль выключателя	4

	Модуль «Преобразователь частоты»	1
	Модуль возбуждения	1
	Модуль измерителя мощности	1
	Модуль измерительный	1
	Модуль «Измеритель скорости»	1
	Модуль ввода/вывода	1
	Модуль «Продольная емкостная компенсация»	1
	Модуль линейного реактора	1
	Модуль трёхфазной сети	1
	Модуль питания стенда	1
	Модуль электромашинной нагрузки	1
	Модуль регулировочного автотрансформатора	1
	Модуль выпрямителя	1
	Модуль линии электропередач	4
	Модуль однофазных трансформаторов	3
	Модуль агрегата	1
	Модуль синхронизации	1
	Электромашинный агрегат с маховиком	1
	Электромашинная нагрузка	1
	Персональный компьютер с платой ввода/вывода	1
	Компакт-диск с программным обеспечением	1
	Комплект соединительных проводов и кабелей	1
	Лабораторный стол с каркасом	3
	Тумбочка-подставка под электромашинный агрегат	1
	Стол под персональный компьютер	1
	Техническое описание комплекса	1
	Методические указания к выполнению лабораторных работ	1
<b>2.4.9</b>	<b>Лабораторный комплекс «Автоматизированное управление электроприводом»</b>	<b>1</b>
	Набор перемычек (комплект)	1
	Паспорт	1
	Диск CD – R	1
	Стенд	1
<b>2.5</b>	<b>Демонстрационные модели, образцы, макеты</b>	
<b>2.5.1</b>	<b>Демонстрационный комплекс группового пользования «Автоматизированный электропривод»</b>	<b>1</b>
	Графопроектор	1
	Экран (1500×1500мм)	1
	Тренога для экрана	1
	Набор пленок для лазерного принтера, копира	50
	Комплект маркеров (4 цвета)	4
	Набор кодотранспарантов:	61
	• Релейно-контакторные системы электропривода	
	• Регулируемые электроприводы постоянного тока	
	• Регулируемые электроприводы переменного тока	
	• Электроприводы с нетрадиционными типами электродвигателей	
	• Электроприводы с регулированием положения	
	• Энергосбережение в электроприводе	
<b>2.6</b>	<b>Комплекты учебников и инструкций</b>	
2.6.1	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Электрические машины»	1
2.6.2	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Частотно-регулируемый электропривод»	1
2.6.3	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Электрический привод»	1
2.6.4	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Модель электрической сети»	1
2.6.5	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Автоматика электроэнергетических систем»	1
2.6.6	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Модель электрической сети с измерителем показателей качества электроэнергии»	1

2.6.7	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Релейно-контакторное управление асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором»	1
2.6.8	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Электрический привод постоянного тока»	1
2.6.9	Техническое описание, паспорт и МУ к проведению лабораторных работ к ЛК «Модель электрической сети с узлом комплексной нагрузки, релейной защитой и автоматикой»	1
2.6.10	Паспорт на ЛК «Автоматизированное управление электроприводом»	1

### **Лаборатория электрического и электромеханического оборудования, кабинет Охраны труда**

<b>№ пп</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Количество</b>
<b>2.1.</b>	<b><i>Учебно – лабораторное оборудование</i></b>	
	АРМ преподавателя	1
	Лабораторно- практические стенды	10
	Столы ученические	8
	Стулья	16
	Компьютер	1
	Принтер	1
<b>2.2.</b>	<b><i>Технические средства обучения</i></b>	
	Лабораторно – практические стенды для выполнения электромонтажных работ	10
	Обучающие стенды	4
	Автоматические выключатели	
	Контакты	
	Магнитные пускатели	
	действующие стенды для выполнения сборки схем;	
	- комплект современных устройств и приспособлений для монтажа схем;	
	- расходный материал;	
	- современные светильники (различных типов), реле, датчики;	
	- защитная и коммутационная аппаратура;	
	- современные электронные счетчики	
	- лабораторный стенд «Качество электрической энергии в трехфазной сети» КЭТ 001. РБЭ;	
	- лабораторный стенд ЭО-1 «Энергоснабжение в освещении»;	
	- измеритель показателей качества электрической энергии ЭРИС-КЭ.06;	
	- анализатор качества электрической энергии однофазный М12130.	
	- лабораторный стенд «Качество электрической энергии в трехфазной сети» КЭТ 001. РБЭ;	
	- лабораторный стенд ЭО-1 «Энергоснабжение в освещении»;	
<b>2.3.</b>	<b><i>Оборудование рабочего места преподавателя</i></b>	
	1. Компьютер Intel (R) Pentium (R) CPU 3.06 GHz, 504 MB ОЗУ	1
	2. Монитор BENQ	1
	3. Принтер Canon IP 3600	
	4. Сетевой фильтр APC 35-RS	1
	5. Колонки	1
<b>2.4.</b>	<b><i>Оборудование рабочего места студентов</i></b>	
<b>2.4.1.</b>	Действующий стенд с аппаратурой защиты и управления	
	- лабораторный стенд «Качество электрической энергии в трехфазной сети» КЭТ 001. РБЭ;	
	- лабораторный стенд ЭО-1 «Энергоснабжение в освещении»;	
	- измеритель показателей качества электрической энергии ЭРИС-КЭ.06;	
	- анализатор качества электрической энергии однофазный М12130.	
	- лабораторный стенд «Качество электрической энергии в трехфазной сети» КЭТ 001. РБЭ;	
	- лабораторный стенд ЭО-1 «Энергоснабжение в освещении»;	
<b>2.5</b>	<b><i>Демонстрационные модели, образцы, макеты</i></b>	
<b>2.5.1.</b>	Учебный стенд «Электроустановочные изделия»	1
	Учебный стенд «Светодиодные лампы»	1

	Учебный стенд «Защитная аппаратура»	1
	Учебный стенд «Энергосберегающие лампы»	1
	Учебный стенд «Арматура по СИП»	1
	Учебный стенд «Современные источники света»	1

### Комплексная лаборатория электротехники и измерительной техники

№ пп	Наименование оборудования	Количество
<b>2.1.</b>	<b>Учебно-лабораторное оборудование</b>	
	Столы ученические инв.№110106710367	15
	Стулья ученические инв.№ П09001000543	30
	Лабораторные столы инв.№110106710346	9
	Доска учебная инв.№1013400215	1
	Стол письменный инв.№ 110106710367	1
	Шкаф для инструмента инв. № П09001000629	3
	Компьютер инв.№ 210104070019	1
<b>2.2.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
	Генератор сигналов низких частот ГЗ-109 инв.№МЦ0000000379	2
	Генератор сигналов низких частот Л 31 инв.№МЦ0000000374	2
	Генератор импульсов Г5-54 инв.№МЦ0000000373	1
	Осциллографы Н3015 инв.№00000001483	5
	Осциллографы С1-118 инв.№ 00000001483	2
	Электронно- счетный частотомеры ЧЗ-36 инв.№МЦ00000002724	1
	Электронно- счетный частотомеры ЧЗ-67 инв.№МЦ0000000295	1
	Вольтметры цифровые В7-16 инв.№ МЦ0000000294	2
	Вольтметры цифровые В7-37 инв.№МЦ0000000295	1
	Электронные милливольтметры ВЗ-38 инв.№00000001233	2
	Ампервольтметр Ц20-05 инв.№МЦ00000001817	1
	Милливольтамперметр Ф5263 с приставкой Ф5051 инв.№МЦ00000001232	2
	Прибор комбинированный Ц300 инв.№МЦ0000000298	2
	Стенд универсальный ОАВТ инв.№МЦ00000002330	12
	Источник постоянного и переменного напряжения (В-24) инв.№ ОС00000000854	1
	Электропаяльники на 40 Вт	5
	Инструмент	15
<b>2.3.</b>	<b>Демонстрационные модели, образцы, макеты</b>	
	Стенд для исследования диода	1
	Стенд для исследования пентода	1
	Стенд для исследования характеристик выпрямителя	1
	Стенд для исследования параллельного колебательного контура	1
	Стенд для исследования последовательного колебательного контура	1
	Стенд для исследования транзистора	1
	Стенд для исследования операционного усилителя	1
	Стенд для исследования полевого транзистора	1
	Стенд для исследования вакуумного триода	1
	Стенд для мультивибраторов на транзисторах	1
	Стенд усилитель НЧ на электронных лампах	1
	Стенд д ля исследования усилителя на транзисторах	1
	Стенд для исследования транзисторного усилителя низкой частоты	1

### Лаборатория материаловедения, электроматериалов (электромонтажная мастер-ская)

№ пп	Наименование оборудования	Количество
<b>2.1.</b>	<b>Учебно-лабораторное оборудование</b>	
	Монтажные столы инв.№110106710358	14
	Стулья ученические инв.№ П09001000543	20
	Верстак слесарный инв.№ МЦ00000000244	1
	Сверлильный станок инв.№1013400208	1
	Точильный станок инв.№П09001000391	1

	Вентиляторы инв.№210106070051	14
	Понижающий трансформатор 220 В x 42 В	1
	Жалюзи вертикальные инв. №1013600193	1
	Книжный шкаф (закрытый) инв.№ПО9001000640	1
	Компьютер инв.№ 110104090025	1
	Часы электронные инв. № МЦ00000002734	1
<b>2.2.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
	Электропаяльники	5
	Тиски инв.№ ОС0000008466	10
	Монтажный инструмент	22
	Мультиметр DT838 инв.№000000008587	3
	Мультиметр DT9208A инв.0000008586	4
	Вольтметр В7-16 инв.№МЦ0000000297	1
	Зеркало инв.№ МЦ0000000612	1

#### 6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная и преддипломная.

Производственная и преддипломная практика проводится в организациях, направление деятельности, которых соответствует профилю подготовки студентов.

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

Реализация ППССЗ по специальности обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

#### 7. Ежегодное обновление ООП СПО

ППССЗ обновлена с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО по специальности, следующим образом:

Обновление ООП	Обоснование обновления
В общие дисциплины общеобразовательного цикла введена дисциплина Астрономия. Изменено наименование дисциплины Математика. Изменены перечни общеобразовательных дисциплин в дисциплинах по выбору из обязательных предметных областей и дополнительных дисциплинах по выбору обучающихся. Внесены изменения в рабочие программы общеобразовательных дисциплин в части требований к результатам освоения.	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2017 года № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
Откорректирована программы ПМ.03. Орга-	протокол заседания ПЦК энергетики и элек-

низация деятельности производственного подразделения и ПМ.07. Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических устройств релейной защиты в электроэнергетических системах с учетом компетенций World Skills	троники от 22.03.2017 г. № 1
Откорректирован учебный план в части переноса часов дисциплины Электротехника и электроника из четвертого семестра в третий, а часов МДК.01.01. Электрические машины и аппараты с третьего семестра в четвертый	протокол заседания ПЦК энергетики и электроники от 04.04.2014 № 7 в связи с затруднениями освоения студентами МДК.01.01 Электрические машины и аппараты

## 8. Аннотации программ дисциплин, профессиональных модулей (учебный план №115)

### ОДБ.01 Русский язык

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей**:

- совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

#### • **личностных:**

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

#### • **метапредметных:**

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;



- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

• **предметных:**

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

- сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;

- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;

- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

- владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

## ОДБ.02 Литература

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;

- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитическо-

го мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;

- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;

- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернет.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру;

- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

- **метапредметных:**

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- **предметных:**

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

#### ОДБ.03 Иностранный язык (Английский язык)

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**
  - сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
  - сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
  - развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
  - осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
  - готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;
- **метапредметных:**
  - умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;

- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
- **предметных:**
  - сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
  - владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
  - достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
  - сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

#### ОДП.04 Математика

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**
  - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
  - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
  - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **метапредметных:**
  - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
  - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- **предметных:**
  - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
  - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
  - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
  - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
  - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
  - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
  - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементар-

ной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

### ОДБ.05 История

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

#### • **личностных:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);
- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

#### • **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- **предметных:**
  - сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
  - владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
  - сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
  - владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
  - сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

#### ОДБ.06 Физическая культура

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**
  - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
  - сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеоло-

гической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;

- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;

- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;

- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;

- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;

- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;

- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- **метапредметных:**

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;

- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;

- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

- **предметных:**

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;



- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

#### ОДБ.07 Основы безопасности жизнедеятельности

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей**:

- повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы — совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства);
- снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечение профилактики асоциального поведения учащихся.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение следующих **результатов**:

- **личностных:**
  - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
  - готовность к служению Отечеству, его защите;
  - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
  - исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
  - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
  - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;
- **метапредметных:**
  - овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
  - овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
  - формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;

- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;

- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;

- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;

- приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;

- формирование установки на здоровый образ жизни;

- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

- **предметных:**

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей

гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике;

#### ОДБ.08 Астрономия

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей**:

- знакомство с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной
- формирование научного мировоззрения;
- формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

##### • **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, коммуникативной и др.);

- сформированность навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

##### • **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

- готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

• **предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## ОДП.09 Информатика

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

**• метаяпредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания

(наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

#### ОДБ. 10 Физика

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов,

- явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## ОДБ.11 Химия

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

ОДБ.12 Обществознание (вкл. экономику и право)

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;
- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общест-



венных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;

- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);
- гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;
- **предметных:**
  - сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
  - владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;
  - владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
  - сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
  - сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
  - владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
  - сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

### ОДБ.13 Биология

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**
  - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

**• метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**• предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

#### ОДБ.14 География

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;

- овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;

- воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;

- использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации;

- нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни;

- понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

##### • **личностных:**

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;

- критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

- креативность мышления, инициативность и находчивость;

- **метапредметных:**

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;

- представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;

- понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии;

- **предметных:**

- владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;

- владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;

- сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;

- владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;

- владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;

- владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;

- владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;

- сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

## ОДБ.15 Экология

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

- **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- **предметных:**

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество — природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

### ИП Индивидуальный проект

Цель итогового индивидуального проекта для обучающихся: продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении избранной области.

Задачами выполнения проекта являются:

- обучение планированию (студент должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы);
- формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию, правильно её использовать, составлять библиографию);
- развитие умения анализировать, развивать креативность и критическое мышление;
- формировать и развивать навыки публичного выступления;
- формирование позитивного отношения к деятельности (проявлять инициативу, выполнять работу в срок в соответствии с установленным планом).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого студента. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение периода изучения общеобразовательных дисциплин в рамках учебного времени, специально отведённого рабочим учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Проектная деятельность студентов может проводиться по следующим общеобразовательным дисциплинам: Русский язык; История; Обществознание; География; Экономика; Право; Математика; Информатика; Физика; Химия; Биология; Естествознание; Экология; Основы безопасности жизнедеятельности.

Темы проектов могут предлагаться как преподавателем, так и студентами. Тема, предложенная студентом, согласуется с преподавателем.

Проект может быть только индивидуальным.

Проект может носить предметную, метапредметную, межпредметную направленность.

### ОГСЭ.01 Основы философии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
- определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;
- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;
- сформулировать представление об истине и смысле жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

### ОГСЭ.02 История

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующей **цели**:

Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX - начала XXI вв.

#### **Задачи:**

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX - начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

### ОГСЭ.03 Иностранный язык

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- 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.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:



- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

#### ОГСЭ.04 Физическая культура

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

#### ЕН.01 Математика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### ЕН.02 Экологические основы природопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;

- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

- основные источники и масштабы образования отходов производства;

- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

## ОП.01 Инженерная графика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее – ЕСТД).

## ОП.02 Электротехника и электроника

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики

- принцип составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

#### ОП.03 Метрология стандартизация и сертификация

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

#### ОП.04 Техническая механика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединение деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;

- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

#### ОП.05 Материаловедение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

#### ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### ОП.07 Основы экономики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

#### ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

#### ОП.09 Охрана труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;

- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

#### ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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 России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

### ОП.11 Экономика отрасли

В результате изучения дисциплины «Экономика отрасли» студент должен:

Иметь представление:

- об основных аспектах развития отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;

Знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

- знать методику разработки бизнес-плана;

Уметь:

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

### ОП.12 Производственная электробезопасность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оказать первую помощь пострадавшему от электрического тока;
- пользоваться справочниками, инструкциями и нормативными документами;
- пользоваться защитными средствами;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ;
- факторы, влияющие на исход поражения человека током;
- необходимые меры защиты от поражения электрическим током;
- схемы защитного заземления, зануления и защитного отключения;

### ОП.13 Основы предпринимательства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формировать разделы бизнес-плана;
- вести Книгу учета доходов и расходов предпринимателя;
- анализировать источники предпринимательского капитала;
- рассчитывать себестоимость продукции, цены, прибыль и рентабельность;
- определять зону безубыточности предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность и виды предпринимательской деятельности;
- порядок создания предприятия;
- порядок государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя;
- порядок стандартизации и сертификации продукции;
- порядок лицензирования отдельных видов деятельности;
- состав и источники предпринимательского капитала;
- систему цен РФ и их классификацию;
- влияние конкурентной среды на предпринимательскую деятельность.

**ПМ.01** Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования



С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

- использования основных измерительных приборов;

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

- проводить анализ неисправностей электрооборудования;

- эффективно использовать материалы и оборудование;

- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;

- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять метрологическую поверку изделий;

- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;

- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;

- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;

- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;

- выбор электродвигателей и схем управления;

- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;

- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- условия эксплуатации электрооборудования;

- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;

- пути и средства повышения долговечности оборудования;

- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

## **ПМ.02** Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;
- диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;

уметь:

- организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
- оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;
- производить расчет электронагревательного оборудования;
- производить наладку и испытания электробытовых приборов;

знать:

- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;
- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.

### **ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- планирования и организации работы структурного подразделения;
- участия в анализе работы структурного подразделения;

В результате освоения ПМ.03 обучающийся должен уметь:

- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;

В результате освоения ПМ.03 обучающийся должен знать:

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- психологические аспекты профессиональной деятельности;
- аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

### **ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.

Уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта.

**ПМ.05** Выполнение ремонтных работ на изолированных воздушных линиях (ВЛИ) с применением самонесущих изолированных проводов

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации и ремонту ВЛИ с СИП

уметь:

- читать технологические инструкции и технологические карты (в соответствии с ГОСТ Р 52373-2005); эффективно использовать материалы и оборудование;

- использовать современный инструмент и приспособления для текущего и аварийно-восстановительного ремонта СИП;

- подбирать технологическое оборудования для ремонта СИП;

- проводить анализ повреждений и выявлять дефекты;

- составлять акты по завершению ремонта;

знать:

- конструктивное исполнение СИП;

- технические требования, предъявляемые к СИП;

- нормативные документы, необходимые при обслуживании и ремонте ВЛИ;

- назначение основной арматуры для обслуживания и ремонта ВЛИ с СИП;

- назначение и устройство инструментов, предназначенных для ремонта СИП;

- технологию и основные требования к выполнению ремонта под напряжением;

- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;

- СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве;

- правила устройства электроустановок

- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей методы оценки качества выполненных работ;

- правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;

- безопасные приемы по выполнению ремонта без снятия напряжения

### **ПМ.06** Выполнение измерений и диагностика оборудования в электроэнергетике

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения метрологических и термографических измерений энергетических параметров электрооборудования в электроэнергетике.

уметь:

- выполнять инструментальные обследования объектов, энергетических комплексов и систем.

- производить диагностику работы электрооборудования;

- производить оценку энергоэффективности электрооборудования

- составлять энергобалансы энергопотребления на различных уровнях;

- оформлять отчёты инструментальных обследований электрооборудования, объектов, энергетических комплексов и систем.

знать:

- цели и задачи диагностики и энергетических обследований;

- нормативно - правовую базу и методологию проведения ИК-диагностики и энергетических обследований электрооборудования;

- технические регламенты, правила, руководства и другие нормативные документы по диагностике электрооборудования и энергетических систем, по энергосбережению, принятые органами исполнительной государственной власти;

- правила и порядок осуществления ИК- диагностики электрооборудования и энергетических систем;

- правила проверки соответствия энергопотребляющих объектов и процессов нормативным показателям;

- порядок осуществления государственного надзора за эффективным использованием ТЭР путем проведения энергетических обследований потребителей ТЭР;

- правила техники безопасности при проведении всех видов измерений в системах объектов, энергетических комплексов и систем и др.

### **ПМ.07.** Техническое обслуживание и эксплуатация автоматических устройств релейной защиты в электроэнергетических системах

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- организации работ по техническому и оперативному обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики и сигнализации с учетом нормативных документов; организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; выполнения монтажа и наладки электрических сетей.

уметь:

- читать принципиальные и монтажные схемы устройств релейной защиты, автоматики и сигнализации;

- осуществлять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики;

- планировать и проводить профилактические осмотры устройств релейной защиты и автоматики;

- определять токи и напряжения срабатывания реле;

- выполнять монтаж устройств релейной защиты и автоматики;

- производить проверку и наладку устройств релейной защиты и автоматики;
  - контролировать выполнение работ по наладке релейной защиты и автоматики.
- знать:

- виды и принципы действия реле;
- требования, предъявляемые к релейной защите;
- основные принципы построения схем релейной защиты;
- принципы действия видов защит;
- способы настройки и проверки релейной защиты и устройств противоаварийной автоматики автоматического включения резерва, повторного включения.

#### РАЗРАБОТЧИКИ ООП:

Гришина Л.В. председатель ПЦК энергетики и электроники ГБПОУ ГРК «Интеграл»

Булгарин В.Н. заведующий отделением энергетики, металлообработки и электроники  
ГБПОУ ГРК «Интеграл»

Алишев М.И., заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ ГРК  
«Интеграл»