

Программы дисциплин и профессиональных модулей профессиональной подготовки (аннотации)

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНЫХ ЦИКЛОВ

Программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

ОГСЭ.01. Основы философии

В результате изучения учебной 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;

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

Коды формируемых компетенций: ОК1-9

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	57
В том числе:	
Аудиторных занятий	48
В том числе: Лабораторно- практических занятий	14
Внеаудиторной самостоятельной работы:	9

ОГСЭ.02. История

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления 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

Коды формируемых компетенций: ОК1-9

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	57
В том числе:	
Аудиторных занятий	48
В том числе: Лабораторно- практических занятий	14
Внеаудиторной самостоятельной работы:	9

ОГСЭ.03. Иностранный язык

В результате изучения учебной 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;

знать:

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

Коды формируемых компетенций: ОК1-9

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	202
В том числе:	
Аудиторных занятий	172
В том числе: Лабораторно- практических занятий	172
Внеаудиторной самостоятельной работы:	30

ОГСЭ.04. Физическая культура

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни

Коды формируемых компетенций: ОК2, ОК3, ОК6, ОК9

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	344
В том числе:	
Аудиторных занятий	172
В том числе: Лабораторно- практических занятий	172
Внеаудиторной самостоятельной работы:	172

Программы учебных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла

ЕН.01. Математика

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- 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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1, 1.4, ПК 2.2, 2.3, ПК 4.1

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	96
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	20
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32

ЕН.02. Экологические основы природопользования

В результате изучения учебной 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;

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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1, 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3, ПК 4.1 - 4.4

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	51
В том числе:	
Аудиторных занятий	34
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	17

Программы общепрофессиональных учебных дисциплин

ОП.01. Инженерная графика

В результате изучения учебной 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;

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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	96
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	64
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32

ОП.02.Электротехника и электроника

В результате изучения учебной 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 и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

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 электротехнических и электронных устройств и приборов;

- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	96
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	22
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32

ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

В результате изучения учебной 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;

знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные 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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3, ПК 4.1 - 4.4

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	51
В том числе:	
Аудиторных занятий	34
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	17

ОП.04. Техническая механика

В результате изучения учебной 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;

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, соединения 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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	96
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	20
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32

ОП.05. Материаловедение

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- 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;

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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	96
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	30
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32

ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать 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;

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, 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 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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1, 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 4.1

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	96
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	30
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32

ОП.07. Основы экономики

В результате изучения учебной 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);

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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3, ПК 4.1 - 4.4

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	51
В том числе:	
Аудиторных занятий	34
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	17

ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

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 законодательные и иные нормативно-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 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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3, ПК 4.1 - 4.4

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	72
В том числе:	
Аудиторных занятий	48
В том числе: Лабораторно- практических занятий	16

ОП.09. Охрана труда

В результате изучения учебной 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 т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

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 (ПДК) 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

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3, ПК 4.1 - 4.4

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	48
В том числе:	
Аудиторных занятий	32
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	16

ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих 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;

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, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	102
В том числе:	
Аудиторных занятий	68
В том числе: Лабораторно- практических занятий	48
Внеаудиторной самостоятельной работы:	34

Программы профессиональных модулей

ПМ.01. Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	Дифференцированный зачет
УП.01.01. Учебная практика	Дифференцированный зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- настройки реле; вскрытия реле; устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы; определения параметров срабатывания, устранения и возврата реле; самоходов реле;
- регулировки необходимых параметров срабатывания;
- чтения принципиальных и монтажных схем;
- сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде; подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам;

уметь:

- проводить регулировку реле, измерительных приборов;
- проводить наладку, балансировку, замену деталей; читать принципиальные, монтажные схемы; выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;
- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составлять схемы испытания, осуществлять их сборку; проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверку средств измерения;
- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики; оформлять акт проверки;

знать:

- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения; методы проверки, способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;
- назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; методы наладки; меры безопасности при производстве наладочных работ; программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- меры безопасности при производстве испытательных работ; методы и технологию проведения испытаний; конструкцию и принцип действия испытательного оборудования; номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;
- правила оформления документации проверок и испытаний

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.4

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	417
В том числе:	
Аудиторных занятий	206
В том числе: Лабораторно- практических занятий	62
Внеаудиторной самостоятельной работы:	103
Учебной практики	108

ПМ.02. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.02.01. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	Дифференцированный зачет
ПП.02.01.Производственная практика	Дифференцированный зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выявления неисправностей и отказов по результатам проверки;
- составления программ по ремонту;

уметь:

- выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; проводить анализ полученных данных;
- определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования;
- составлять планы ремонтов, программы проведения ремонтов;
- выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования;

знать:

- виды и причины неисправностей, отказов;

- методы и средства технического диагностирования;
- способы проведения диагностики;
- виды, объем, сроки проведения ремонтов;
- правила проведения ремонтных работ

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 2.1 - 2.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	459
В том числе:	
Аудиторных занятий	234
В том числе: Лабораторно- практических занятий	74
В том числе: Курсовое проектирование	20
Внеаудиторной самостоятельной работы:	117
Производственной практики	108

ПМ.03. Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.03.01. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	Дифференцированный зачет
МДК.03.02. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем	Дифференцированный зачет
ПП.03.01. Производственная практика	Дифференцированный зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проверки надежности крепления указателя шкалы;
- определения продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле; исправности подпятников;
- определения состояния и регулировки контактов;
- проверки выполнения маркировки кабелей, проводов;
- установки и выполнения заземления вторичных цепей;
- проверки и подтягивания контактов соединения на рядах зажимов и аппаратов;
- устранения последствий старения, износа;
- определения токов короткого замыкания; выбора основного электрооборудования;

уметь:

- выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования;
- определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей;
- выполнять профилактический контроль, восстановление; внеочередные и послеаварийные работы;
- рассчитывать токи короткого замыкания для симметричных и несимметричных видов короткого замыкания;
- выбирать основное электрооборудование по номинальным параметрам;
- читать и объяснять однолинейные электрические схемы электроустановок;

знать:

- порядок проведения осмотров; виды и очередность осмотров;
- виды, объем, периодичность, методики и порядок проведения работ по обслуживанию;
- структуру энергосистемы, характеристики ее элементов; конструкцию, принцип действия, технические характеристики основного электрооборудования электрических станций и подстанций; виды коротких замыканий и методы их расчета

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	741
В том числе:	
Аудиторных занятий	422
В том числе: Лабораторно- практических занятий	136
Внеаудиторной самостоятельной работы:	211
Производственной практики	108

ПМ.04. Организация и управление коллективом исполнителей

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения	Дифференцированный зачет
УП.04.01. Учебная практика	Зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа;

уметь:

- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- анализировать процесс производственной деятельности;
- обеспечивать выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;

знать:

- порядок подготовки к работе персонала подразделения;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- порядок выполнения работ производственного подразделения;
- виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 4.1 - 4.4

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	321
В том числе:	
Аудиторных занятий	190
В том числе: Лабораторно- практических занятий	62
В том числе: Курсовое проектирование	20
Внеаудиторной самостоятельной работы:	95
Учебной практики	36

ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.05.01. Технология выполнения работ по профессии Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматике	Дифференцированный зачет
УП.05.01. Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП.05.01. Производственная практика	Дифференцированный зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по профессии «Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматике» 3-го разряда

уметь:

- Выполнять разборку, ревизию, ремонт аппаратуры несложных защит и наладку простых защит. Определять элементарные неисправностей аппаратуры и их устранять. Выполнять монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях. Выполнять разборку, ревизию и ремонт автоматических выключателей, простых реле, обрабатывать по чертежу изоляционные материалы, выполнять несложные работы по чертежам, схемам, эскизам и составлять эскизы, схемы и чертежи на простые детали. Работать со всей поверочной и измерительной аппаратурой.

знать:

- основные требования к релейной защите; приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию реле средней сложности механической и электрической части; конструкции и защитные характеристики автоматов; принцип действия реле, классификацию реле; источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока; приводы масляных выключателей, дистанционного управления ими; аппаратуру для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; основные требования при проверках релейной защиты и автоматике; способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; режим работы аккумуляторных батарей; устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений; основы электротехники и телеавтоматики.

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
---------------------------------	---------

	квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	270
В том числе:	
Аудиторных занятий	36
В том числе: Лабораторно- практических занятий	12
Внеаудиторной самостоятельной работы:	18
Учебной практики	72
Производственной практики	144

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНЫХ ЦИКЛОВ

ОГСЭ.05. Основы нравственности

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Уметь ориентироваться в социально-культурной обстановке общества;
- выбирать нравственные формы поведения;

знать:

- основные определения понятий этики, культуры, морали, нравственности, духовности, традиционные религии;
- о важности морали и нравственности личности;
- нормы и правила нравственного поведения в обществе;

Коды формируемых компетенций: ОК 1-9

Форма промежуточной аттестации:	Зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	48
В том числе:	
Аудиторных занятий	32
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	16

ОГСЭ.06. Русский язык и культура речи

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

знать:

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- аудирование и чтение: извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- говорение и письмо: 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;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;

- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

Коды формируемых компетенций: ОК 1-9

Форма промежуточной аттестации:	Зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	57
В том числе:	
Аудиторных занятий	38
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	19

ЕН.03. Информатика

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать прикладные программные средства;
- выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами;
- создавать и редактировать текстовые файлы;
- работать с носителями информации;
- пользоваться антивирусными программами;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- способы хранения и основные виды хранилищ информации;
- основные логические операции;
- общую функциональную схему компьютера

Коды формируемых компетенций: ОК 1-9, ПК 1.4, ПК 4.1

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	72
В том числе:	
Аудиторных занятий	48
В том числе: Лабораторно- практических занятий	28
Внеаудиторной самостоятельной работы:	24

ОП.01. Инженерная графика

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем на строительных чертежах в ручной графике;

знать:

- Порядок выполнения и чтения планов расположения элементов технологического оборудования на чертежах строительных объектов.

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
---------------------------------	--------------------------

Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	48
В том числе:	
Аудиторных занятий	32
В том числе: Лабораторно- практических занятий	32
Внеаудиторной самостоятельной работы:	16

ОП.02.Электротехника и электроника

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков;
- выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- определять параметры полупроводников и типовых электронных каскадов по заданным условиям;
- использовать компьютерную программу «Electronics Workbench (EWB)» для моделирования электрических цепей и изучения процессов, происходящих в них

знать:

- методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов;
- принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения;
- правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика;
- схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности;
- методы измерения неэлектрических и магнитных величин;

Коды формируемых компетенций: ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1 - 3.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	255
В том числе:	
Аудиторных занятий	170
В том числе: Лабораторно- практических занятий	46
Внеаудиторной самостоятельной работы:	85

ОП.11. Компьютерная графика

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять чертежи по специальности в машинной графике с использованием системы автоматизированного проектирования КОМПАС.

знать:

- технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования КОМПАС;

Коды формируемых компетенций: ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	102
В том числе:	
Аудиторных занятий	68

В том числе: Лабораторно- практических занятий	68
Внеаудиторной самостоятельной работы:	34

ОП.12. Электрические машины

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электрических машинах и трансформаторах с учетом требований техники безопасности;
- осуществлять коммутацию в электрических машинах и трансформаторах по принципиальным схемам;
- читать и выполнять рабочие чертежи электрических машин и трансформаторов.

знать:

- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электрических машин и трансформаторов;
- правила технической эксплуатации электрических машин и трансформаторов;
- требования техники безопасности при эксплуатации электрических машин и трансформаторов;
- устройство, принцип действия и схемы включения электрических машин и трансформаторов.

Коды формируемых компетенций: ОК1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	183
В том числе:	
Аудиторных занятий	122
В том числе: Лабораторно- практических занятий	36
Внеаудиторной самостоятельной работы:	61

ОП.13. Электрический привод

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Читать типичные электрические схемы электропривода с двигателями постоянного и переменного тока;
- Выбирать и проверять двигатель по нагреву

знать:

- Принципы построения электромеханических характеристик электродвигателя на основе паспортных данных;
- Методы регулирования координат электропривода с двигателями постоянного и переменного тока;
- Режимы работы электродвигателей;
- Методы оценки энергоэффективности отдельных установок и агрегатов;

Коды формируемых компетенций: ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК 2.3

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	129
В том числе:	
Аудиторных занятий	86
В том числе: Лабораторно- практических занятий	26
Внеаудиторной самостоятельной работы:	43

ОП.14. Электрооборудование и электроснабжение предприятий и гражданских зданий

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;
- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;
- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;
- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;
- выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;

знать:

- методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
- основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;
- номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- методы организации проверки и настройки электрооборудования;
- основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
- правила оформления текстовых и графических документов;
- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;
- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;

Коды формируемых компетенций: ОК1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.3, ПК3.1-3.3

Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	207
В том числе:	
Аудиторных занятий	138
В том числе: Лабораторно- практических занятий	42
Внеаудиторной самостоятельной работы:	69

ОП.15. Энергоаудит

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Оценивать эффективность работ по энергосбережению
- Оценивать энергоэффективность отдельных установок и агрегатов, работающих в различных режимах.

знать:

- Основы энергосбережения; виды энергетических обследований;
- технологию проведения энергоаудита;
- основополагающие нормативные материалы (временные нормативные документы);
- основные причины нерационального использования энергоресурсов;
- средства учета и регулирования энергоресурсов

Коды формируемых компетенций: ОК1-9, ПК 4.3

Форма промежуточной аттестации:	Зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	54
В том числе:	
Аудиторных занятий	36
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	18

ОП.16. Основы исследовательской деятельности

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять объект, формировать цель и задачи, составлять план учебного исследования применяемый в профессиональной деятельности ,
- осуществлять сбор, изучение и обработку информации применяемо в профессиональной деятельности,
- формулировать выводы и делать обобщения,
- оформлять результаты исследования применяемых в профессиональной деятельности,
- делать сообщения о планируемых и проведенных исследованиях применяемых в профессиональной деятельности

знать:

- общую структуру и научный аппарат исследования,
- методику учебно - исследовательской работы применяемой в профессиональной деятельности,
- способы поиска и накопления учебной информации применяемой в профессиональной деятельности,
- методы научного познания,
- способы оформления результатов исследования применяемых в профессиональной деятельности.

Коды формируемых компетенций: ОК1-9, ПК1.2, ПК1.4, ПК1.3, ПК2.2, ПК4.1

Форма промежуточной аттестации:	Зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	48
В том числе:	

Аудиторных занятий	32
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	16

ОП.17. Электротехнические устройства

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Разбирать и собирать механические и электрические части простых устройств защиты
- Осваивать новые электротехнические устройства и комплексы по мере их внедрения

знать:

- основные элементы и особенности работы электротехнических устройств: коммутирующих аппаратов, распределительных устройств, реле, источников света

Коды формируемых компетенций: ОК1-8, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.2

Форма промежуточной аттестации:	Зачет
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	51
В том числе:	
Аудиторных занятий	34
В том числе: Лабораторно- практических занятий	10
Внеаудиторной самостоятельной работы:	17

ПМ.06. Планирование профессиональной карьеры

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.06.01. Технология поиска работы	Зачет
МДК.06.02. Проектирование профессиональной карьеры	Зачет
УП.06.01. Учебная практика	Дифференцированный зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- планирования профессиональной карьеры в отрасли с учетом требований рынка труда

уметь:

- оформлять документацию, необходимую для приема на работу,
- разрабатывать план поиска работы,
- определять свои жизненные цели и свою профессиональную карьеру,
- беседовать с работодателем,
- использовать полезную информацию (о предприятии) при собеседовании,
- составлять резюме,

знать:

- базовые принципы исследования рынка труда;
- методы поиска работы,

- формы и правила прохождения собеседования с работодателем,
- методы тестирования,
- формы и правила написания персонального резюме,
- сопроводительного письма,
- документы (оригиналы и копии), которые необходимо подготовить для собеседования, для приема на работу
- правила и приемы создания позитивного имиджа

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	132
В том числе:	
Аудиторных занятий	64
В том числе: Лабораторно- практических занятий	20
Внеаудиторной самостоятельной работы:	32
Учебной практики	36

ПМ.07. Выполнение работ по профессии рабочих Электромонтер охранно-пожарной сигнализации

Структура профессионального модуля:	Форма промежуточной аттестации
МДК.07.01. Технология выполнения работ по профессии рабочих Электромонтер охранно-пожарной сигнализации	Дифференцированный зачет
УП.07.01. Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП.07.01. Производственная практика	Дифференцированный зачет

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ различной сложности по монтажу оборудования объектов техническими средствами охранно-пожарной сигнализации, видеоконтроля и контроля доступа

уметь:

- Выполнять эксплуатационно-техническое обслуживание, установку, монтаж, наладку и ремонт контрольно-приемных приборов и датчиков (электроконтактных, электромагнитных, магнитоконтактных, вибрационных, пьезокерамических, пожарных), наклейку датчиков, сверление отверстий в деревянных и бетонных стенах, пробивку сквозняков и штрабление борозд в стенах и дверях, установку распределительных коробок, рытье траншей, прокладку проводов и кабелей и выполнение других вспомогательных работ при оборудовании объектов сигнализацией, проверку работоспособности ультразвуковых, емкостных и фотолучевых приборов и устройств.

знать:

- устройство, назначение и тактико-технические данные обслуживаемых контрольно-приемных приборов и датчиков; правила приклеивания датчиков; правила обращения с простейшими инструментами, применяемыми при установке и монтаже технических средств сигнализации на объектах; методы отыскания неисправностей контрольно-

приемных приборов и датчиков; порядок проверки работоспособности фотолучевых, ультразвуковых и емкостных приборов и устройств; основы электротехники.

Форма промежуточной аттестации:	Экзамен квалификационный
Общее количество часов для освоения учебной дисциплины:	270
В том числе:	
Аудиторных занятий	36
В том числе: Лабораторно- практических занятий	12
Внеаудиторной самостоятельной работы:	18
Учебной практики	72
Производственной практики	144