

**Аннотации на рабочие программы учебных дисциплин  
по ППКРС 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные  
работы)**

**БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДб.01 Русский язык**

Максимальная учебная нагрузка - 124 часа;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов, в том числе практические занятия – 10 часов;

Самостоятельная работа обучающегося - 46 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена

В результате изучения учебной дисциплины «Русский язык» обучающийся должен:

**уметь**

- 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;
  - использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
  - 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;
  - 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;
  - соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
  - использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;
  - увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых

средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;

- совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
- самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

#### **знать**

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- 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;

### **ОДб.02 Литература**

Максимальная учебная нагрузка - 313 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 196 часов, в том числе практические занятия – 52 часа;

Самостоятельная работа обучающегося - 117 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Литература» обучающийся должен:

#### **уметь:**

- воспроизводить содержание литературного произведения;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;

- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы.

**знать:**

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX–XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия;

**ОДб.03 Иностранный язык**

Максимальная учебная нагрузка - 252 часа;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 156 часов, в том числе практические занятия – 126 часов;

Самостоятельная работа обучающегося - 96 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:

**уметь:**

- вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;
- создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации.

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;
- понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;
- оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней.
- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное,
- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;
- заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.

**знать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;
- новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;
- лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;
- тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям СПО.

**ОДб.04 История**

Максимальная учебная нагрузка - 189 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 118 часов;

Самостоятельная работа обучающегося – 71 час

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «История» обучающийся должен:

**уметь:**

- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

**знать:**

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;
- основные исторические термины и даты;

**ОДб.05 Обществознание (включая экономику и право)**

Максимальная учебная нагрузка - 233 часа;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 156 часов, в том числе практические и лабораторные занятия – 62 часа;

Самостоятельная работа обучающегося – 77 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)» обучающийся должен:

**уметь**

- **характеризовать** основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
- **анализировать** актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
- **объяснять** причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
- **раскрывать на примерах** изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
- **осуществлять поиск** социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из

неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;

- **оценивать** действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
- **формулировать** на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- **подготавливать** устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
- **применять** социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам
- самостоятельно работать с правовой информацией источниками права, в том числе нормативными правовыми актами, необходимыми для обеспечения правовой защиты и поддержки в профессиональной деятельности.
- применять освоенные знания с целью реализации и защиты прав и законных интересов личности.
- решать практические задачи в социально-правовой сфере
- самостоятельно принимать правовые решения
- **приводить примеры:** факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем;
- **описывать:** действие рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики;
- **объяснять:** взаимовыгодность добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли;

**знать:**

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;

- особенности социально-гуманитарного познания;
- права и обязанности, ответственность гражданина как участника конкретных правоотношений (избирателя, налогоплательщика, работника, потребителя, супруга, абитуриента)
- механизмы реализации и способы защиты прав человека и гражданина в России
- органы и способы международно-правовой защиты прав человека, формы и процедуры избирательного процесса в России
- функции денег, банковскую систему, причины различий в уровне оплаты труда, основные виды налогов, организационно-правовые формы предпринимательства, виды ценных бумаг, факторы экономического роста

### **ОДб.06 Химия**

Максимальная учебная нагрузка - 117 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов, в том числе практические и лабораторные занятия – 15 часов;

Самостоятельная работа обучающегося – 39 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен:

**уметь:**

- **называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

#### **знать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- **основные теории химии;** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### **ОДб.07 Биология**

Максимальная учебная нагрузка - 117 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов, в том числе практические и лабораторные занятия – 24 часа;

Самостоятельная работа обучающегося – 39 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**



В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

**уметь:**

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать** и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

**знать:**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

## **ОДб.12 Физическая культура**

Максимальная учебная нагрузка - 261 час;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 174 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 174 часа;

Самостоятельная работа обучающегося –87 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен:

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
  - выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
  - проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;
  - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
  - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
  - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
  - выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике и лыжам при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
  - подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
  - организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
  - активной творческой деятельности, выбора и формирования здорового образа жизни.

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;
- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

### **ОДБ.13 ОБЖ**

Максимальная учебная нагрузка - 105 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 70 часов, в том числе практические и лабораторные занятия – 22 часа;

Самостоятельная работа обучающегося –35 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

**уметь:**

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для ведения здорового образа жизни;
- оказания первой медицинской помощи;
- развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;
- вызова (обращения за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

**знать:**

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
- состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
- основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
- основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;

- требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны;

## **ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Одп.14 Математика**

Максимальная учебная нагрузка - 445 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 296 часов, в том числе практические занятия – 32 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 149 часов.

Промежуточная аттестация в форме **экзамена**

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

**уметь:**

- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- Выполнять преобразование выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;  
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- Для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства
- Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- Строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- Использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представляя их графически, интерпретации графиков.
- Находить производные элементарных функций;
- Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- Применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значений;
- Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определённого интеграла;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшие значения, на нахождения скорости и ускорения.
- Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- Использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- Для построения и исследования простейших математических моделей.
- Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- Для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- Анализа информации статистического характера.
- Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- Для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**знать:**

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## **Одп.15 Информатика и ИКТ**

Максимальная учебная нагрузка - 234 часа;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 156 часов, в том числе практические занятия – 126 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 78 часов.

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» обучающийся должен

**уметь:**

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;

- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

**знать:**

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

## **Одп.16 Физика**

Максимальная учебная нагрузка - 259 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 172 часа, в том числе практические занятия – 38 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 87 часов.

Промежуточная аттестация в форме **экзамена**

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов

электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

**знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

Общие компетенции

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.



ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
------	--

#### Профессиональные компетенции

ПК 1.1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке
ПК 1.2.	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки
ПК 1.3.	Выполнять сборку изделий под сварку.
ПК 1.4.	Проверять точность сборки.
ПК 2.1.	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 2.3.	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.4.	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
ПК 2.5.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 2.6.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 3.1.	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
ПК 3.2.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
ПК 3.3.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 3.4.	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
ПК 3.5.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК 3.6.	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК 4.1.	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 4.2.	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК 4.3.	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК 4.4.	Выполнять горячую правку сложных конструкций.

#### **ОП.01 Основы инженерной графики**

Максимальная учебная нагрузка - 51 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 34 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 17 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 17 часов.

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

**Коды формируемых компетенций:**

ОК 1, ОК4, ОК6, ОК7  
ПК 2.5

В результате изучения учебной дисциплины «Основы инженерной графики» обучающийся должен:

**Уметь:**

- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;
- использовать технологическую документацию.

**Знать:**

- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;
- основы машиностроительного черчения;
- требования единой системы конструкторской документации(ЕСКД).

**ОП.02 Основы автоматизации производства**

Максимальная учебная нагрузка - 50 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 32 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 14 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 18 часов.

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

**Коды формируемых компетенций:**

ОК 1, ОК4, ОК6, ОК7  
ПК1.6, ПК 2.5, ПК2.7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Уметь:**

- анализировать показания контрольно- измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессионал

**Знать:**

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;

- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

### **ОП.03 Основы электротехники**

Максимальная учебная нагрузка - 74 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 44 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 14 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 30 часов.

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

#### **Коды формируемых компетенций:**

ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7  
ПК 1.6, ПК 2.5, ПК 2.7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Уметь:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
  - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
  - использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании

#### **Знать:**

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивление проводников
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения приемников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление

#### **ОП.04 Основы материаловедения**

Максимальная учебная нагрузка - 64 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 40 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 12 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 24 часа

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

#### **Коды формируемых компетенций:**

ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7

ПК 1.6, ПК 2.5, ПК 2.7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Уметь:**

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико – химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

#### **Знать:**

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

#### **ОП.05 Допуски и технические измерения**

Максимальная учебная нагрузка - 48 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 32 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 16 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

### **Коды формируемых компетенций:**

ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7  
ПК 2.5, ПК 2.7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Уметь:**

- контролировать качество выполняемых работ;

#### **Знать:**

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

### **ОП.06 Основы экономики**

Максимальная учебная нагрузка - 58 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 40 часов, в том числе практические и лабораторные занятия – 18 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 18 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

### **Коды формируемых компетенций:**

ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7  
ПК 2.5, ПК 2.7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Уметь:**

- находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.

#### **Знать:**

- общие принципы организации производственного и технологического процесса;
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;
- общие принципы организации производственного и технологического процесса;
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;
- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

### **ОП.07 Безопасность жизнедеятельности**

Максимальная учебная нагрузка - 48 час

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 32 часа, в том числе практические и лабораторные занятия – 24 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 16 часов

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

### **Коды формируемых компетенций:**

ОК 1-7

ПК 1.1-4.4

В результате освоения 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 назначения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученные профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- 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 последствий 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 неё в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения состоящих на вооружении (оснащение) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессии СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей в военной службе;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ**

*ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы*

*МДК.01.01 Подготовка металла к сварке*

*МДК.01.02 Технологические приёмы сборки изделий под сварку*

*УП.01.01 Подготовительно-сварочные работы*

*ПП.0.1.01. Подготовительно-сварочные работы*

Максимальная учебная нагрузка - 84 часа;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 64 часа, в том числе практические и лабораторные занятия 19 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 20 часов

Учебной практики – 72 часа

Производственной практики – 36 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена **квалификационного**

### **Коды формируемых компетенций**

ОК1-7

ПК 1.1 -1.4

В результате изучения профессионального модуля «*Подготовительно-сварочные работы*» обучающийся должен:

#### **Иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;

- выполнения сборки изделий под сварку;
- проверки точности сборки;

**Уметь:**

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;

**Знать:**

- правила подготовки изделий под сварку;
- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку;
- правила наложения прихваток;
- типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе

*ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях*

*МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки*

*МДК.02.02 Технология газовой сварки*

*МДК.02.03 Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах*

*МДК.02.04 Технология электродуговой сварки и резки металла*

*МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций*

*УП.02.01 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях*

*ПП.02.01 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях*

Максимальная учебная нагрузка - 593 часа;



Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 376 часов, в том числе практические и лабораторные занятия 114 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 217 часов

Учебной практики – 108 часов

Производственной практики – 324 часа

Промежуточная аттестация в форме экзамена **квалификационного**

### **Коды формируемых компетенций**

ОК1-7

ПК 2.1 -2.6

В результате изучения профессионального модуля *«Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»* обучающийся должен:

#### **Иметь практический опыт:**

- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиям охраны труда;

#### **Уметь:**

- выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
  - экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;

### **Знать:**

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.
  - требования к сварному шву;
  - виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
  - строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;

– причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

*ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление*

*МДК.03.01 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление*

*МДК.03.02 Технология дуговой наплавки деталей*

*МДК.03.03 Технология газовой наплавки*

*МДК.03.04 Технология автоматического и механизированного наплавления*

*УП.03.01 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление*

*ПП.03 01. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление*

Максимальная учебная нагрузка - 228 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 134 часа, в том числе практические и лабораторные занятия 15 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 94 часа

Учебной практики – 72 часа

Производственной практики – 108 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена **квалификационного**

### **Коды формируемых компетенций**

ОК2, ОК3, ОК4, ОК7

ПК3.1-3.36

В результате изучения профессионального модуля *«Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»*

обучающийся должен:

### **Иметь практический опыт:**

- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;
- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;

- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности

**Уметь:**

- выполнять наплавку твердыми сплавами с применением простых деталей;
- выполнять наплавление керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;

**Знать:**

- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора;
- технику газовой наплавки;
- технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.

*ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений*

*МДК.04. 01 Дефекты и способы испытания сварных швов*

*УП.04.01 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений*

*ПП.04.01. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений*

Максимальная учебная нагрузка - 56 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка -40 часов, в том числе практические и лабораторные занятия 20 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 16 часов

Учебной практики – 36 часов

Производственной практики – 36 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена **квалификационного**

### **Коды формируемых компетенций**

ОК2, ОК3, ОК4, ОК7

ПК 4.1-4.4

В результате изучения профессионального модуля «*Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений*» обучающийся должен:

#### **Иметь практический опыт:**

- выполнения зачистки швов после сварки;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций;

#### **Уметь:**

- зачищать швы после сварки;
- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;
- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;
- выполнять горячую правку сварных конструкций;

#### **Знать:**

- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

### **ФК.00 Физическая культура**

Максимальная учебная нагрузка - 64 часа;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 32 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 32 часа.

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**

## **Коды формируемых компетенций**

ОК2, ОК3, ОК6, ОК8

В результате изучения учебной дисциплины «Физическая культура» 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;