**Аннотация программ учебных дисциплин**
**ОП. Общеобразовательная подготовка**
**БД. Базовые дисциплины**
**БД.01 Русский язык**

1. **Область применения учебной программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент 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;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации;
- 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 результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- связь языка и истории; культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и её компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические и пунктуационные нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

Основу программы «Русский язык» составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего

(полного) общего образования базового уровня.

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим у обучающихся развиваются и совершенствуются коммуникативная, языковая, лингвистическая (языковедческая) и культуроведческая компетенции.

В реальном учебном процессе формирование указанных компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны.

**Коммуникативная компетенция** формируется не только при освоении раздела «Язык и речь», но и при изучении фонетики, лексики, словообразования, морфологии, синтаксиса, поскольку при изучении названных разделов большое внимание уделяется употреблению единиц языка в речи в соответствии с их коммуникативной целесообразностью.

Совершенствованию коммуникативных умений, речевых навыков и культуры речи способствует подготовка обучающимися устных выступлений, рефератов, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций и т.д.).

**Языковая и лингвистическая (языковедческая) компетенции** формируются в процессе систематизации знаний о языке как знаковой системе и общественном явлении, его устройстве, развитии и функционировании; овладения основными нормами русского литературного языка, умения пользоваться различными лингвистическими словарями, обогащения словарного запаса и грамматического строя речи учащихся.

**Формирование культуроведческой компетенции** может проходить в процессе работы над специально подобранными текстами, отражающими традиции, быт, культуру русского и других народов.

**Культуроведческая компетенции** формируется в процессе познания действительности, обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающегося, развивает его абстрактное мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности. Особое значение придается изучению профессиональной лексики, терминологии, развитию навыков самоконтроля и потребности обучающихся обращаться к справочной литературе (словарям, справочникам и др.).

При изучении русского языка как базового учебного предмета решаются задачи, связанные с формированием общей культуры, развития, воспитания и социализации личности.

Содержание программы ориентировано на синтез языкового, речемыслительного и духовного развития человека.

Учебный предмет "Русский язык" в образовательных учреждениях с русским языком обучения выполняет цели, обусловленные ролью родного языка в развитии и воспитании личности студента, а также ролью родного языка в усвоении всех изучаемых в СПО учебных предметов. В этой связи в планируемые результаты обучения включены личностные и метапредметные результаты освоения предмета «русский язык»:

***Личностными результатами*** освоения обучающимися программы по

русскому языку являются:

1) понимание русского языка как одной из основных национально-культурных ценностей русского народа, определяющей роли родного языка в развитии интеллектуальных, творческих способностей и моральных качеств личности, его значения в процессе получения школьного образования;

2) осознание эстетической ценности русского языка; уважительное отношение к родному языку, гордость за него; потребность сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры; стремление к речевому самосовершенствованию;

3) достаточный объём словарного запаса и усвоенных грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения; способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью.

***Метапредметными результатами*** освоения обучающимися программы по русскому языку являются:

1) владение всеми видами речевой деятельности:

- адекватное понимание информации устного и письменного сообщения;
- владение разными видами чтения;
- способность извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета;
- овладение приёмами отбора и систематизации материала на определённую тему;
- умение вести самостоятельный поиск информации, её анализ и отбор;
- способность к преобразованию, сохранению и передаче информации, полученной в результате чтения или аудирования, с помощью технических средств и информационных технологий;
- способность определять цели предстоящей учебной деятельности (индивидуальной и коллективной), последовательность действий, оценивать достигнутые результаты и адекватно формулировать их в устной и письменной форме;
- способность свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение выступать перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладом;

2) применение приобретённых знаний, умений и навыков в повседневной жизни; способность использовать родной язык как средство получения знаний по другим учебным предметам, применять полученные знания, умения и навыки анализа языковых явлений на межпредметном уровне (на занятиях иностранного языка, литературы и др.);

3) коммуникативно целесообразное взаимодействие с окружающими людьми в процессе речевого общения, совместного выполнения какой-либо задачи, участия в спорах, обсуждениях; овладение национально-культурными нормами речевого поведения в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения.

***Предметными результатами*** освоения обучающимися программы по

русскому языку являются:

представление о русском языке как языке русского народа, государственном языке Российской Федерации, средстве межнационального общения, консолидации и единения народов России; о связи языка и культуры народа; роли родного языка в жизни человека и общества;

понимание определяющей роли языка в развитии интеллектуальных и творческих способностей личности, при получении образования, а также роли русского языка в процессе самообразования;

владение всеми видами речевой деятельности:

***аудирование и чтение*:**

- адекватное понимание информации устного и письменного сообщения (цели, темы текста, основной и дополнительной информации);
- владение разными видами чтения (поисковым/просмотровым, ознакомительным, изучающим) текстов разных стилей и жанров;
- владение умениями информационной переработки прочитанного текста (план, тезисы), приёмами работы с книгой, периодическими изданиями;
- способность свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;
- адекватное восприятие на слух текстов разных стилей и жанров; владение различными видами аудирования (с полным пониманием аудиотекста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации);
- умение сравнивать речевые высказывания с точки зрения их содержания, принадлежности к определённой функциональной разновидности языка и использованных языковых средств;

***говорение и письмо*:**

- умение воспроизводить в устной и письменной форме прослушанный или прочитанный текст с заданной степенью свёрнутости (пересказ, план, тезисы);
- способность свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме,
- соблюдать нормы построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.),
- адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- умение создавать устные и письменные тексты разных типов и стилей речи с учётом замысла, адресата и ситуации общения;
- создавать тексты различных жанров (рассказ, отзыв, письмо, расписка, доверенность, заявление), осуществляя при этом осознанный выбор и организацию языковых средств в соответствии с коммуникативной задачей;
- владение различными видами монолога и диалога;
- выступление перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладом;
- соблюдение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических норм современного русского литературного языка;
- стилистически корректное использование лексики и фразеологии;

- соблюдение в практике письма основных правил орфографии и пунктуации;
- способность участвовать в речевом общении с соблюдением норм речевого этикета; уместно пользоваться внеязыковыми средствами общения в различных жизненных ситуациях общения;
- осуществление речевого самоконтроля; способность оценивать свою речь с точки зрения её содержания, языкового оформления и эффективности в достижении поставленных коммуникативных задач; умение находить грамматические и речевые ошибки, недочёты, исправлять их; совершенствовать и редактировать собственные тексты;

4) усвоение основ научных знаний о родном языке; понимание взаимосвязи его уровней и единиц;

5) освоение базовых понятий лингвистики: лингвистика и её основные разделы;

язык и речь, речевое общение, речь устная и письменная; монолог и диалог; ситуация речевого общения; функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение); текст; основные единицы языка, их признаки и особенности употребления в речи;

6) проведение различных видов анализа слова (фонетический, морфемный, словообразовательный, лексический, морфологический), синтаксического анализа словосочетания и предложения; анализ текста с точки зрения его содержания, основных признаков и структуры, принадлежности к определенным функциональным разновидностям языка, особенностей языкового оформления, использования выразительных средств языка;

7) осознание эстетической функции родного языка, способность оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов художественной литературы.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 115 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## БД.02 Литература

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требование к результатам освоения дисциплины:**

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение** знаний о современном состоянии развития литературы и методах литературы как науки;
- **знакомство** с наиболее важными идеями и достижениями русской литературы, оказавшими определяющее влияние на развитие мировой литературы и культуры;
- **овладение** умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации литературного и общекультурного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- **развитие** интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших наблюдений и исследований,
анализа явлений, восприятия и интерпретации литературной и общекультурной информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов развития общества и использования достижения русской литературы для развития цивилизации и повышения качества жизни;
-**применение** знаний по литературе в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- образную природу словесного искусства**;**
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков 19-20 в;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия (реализм, символизм, декаданс, модернизм, футуризм, имажинизм, социально – психологический роман, лиро – эпическая поэма, фантасмагория, лирическая проза, антиутопия, неореализм, постмодернизм).

**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;- 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;

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

- создания связного (устного и письменного) рассказа на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка;
- участия в диалоге или дискуссии;
- самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости;
- определения своего круга чтения и оценки литературных произведений;
- определения своего круга чтения по русской литературе, понимания и оценки иноязычной русской литературы, формирование культуры межнациональных отношений.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часа, в т. ч.
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## БД. 03 Иностранный язык

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Иностранный язык» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- 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 НПО и специальностям СПО;

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

**уметь:**

говорение

- 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;

- общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

аудирование

- 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:

чтение

- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

- переводить со словарем иностранные тексты профессиональной направленности;

письменная речь

- описывать явления, события, излагать факты в письме личного делового характера;

- заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;

- использовать приобретенные знания и умения в практической и

профессиональной деятельности, повседневной жизни;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 115 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## БД.04 История

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «История» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- развитие личности в период юности, ее духовно-нравственной и политической культуры, социального поведения, основанного на знании своей истории;
- воспитание патриотичности, национальной идентичности, толерантности, приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- овладение историческим знанием, необходимым для успешного взаимодействия с окружающим миром;
- овладение умением получать и осмысливать историческую информацию, необходимых для участия в жизни гражданского общества и государства;

В результате освоения учебной дисциплины «История» обучающийся должен:

знать/понимать

- историю человечества от первобытности до современности;
- тенденции развития исторической науки;
- особенности развития исторической науки.

уметь

-охарактеризовать основные исторические события, понятия и явления;
-анализировать и сопоставлять полученную информацию;

-объяснять причинно-следственные связи изученных исторических событий и явлений;

- осуществлять поиск исторической информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд и т.д);

- различать в исторических источниках факты и мнения, аргументы и выводы;

- оценивать содержание и качество исторического источника;

- формулировать на основе приобретенных исторических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;

- подготавливать устное выступление, творческую работу по исторической проблематике;

- применять исторические знания в процессе решения познавательных задач по актуальным историческим проблемам.

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

- совершенствования собственной познавательной деятельности;

- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации;

- осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной исторической информации;

- решения практических жизненных проблем, возникающих в современном мире;

- ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;

- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения исторического опыта.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## БД.05 Физическая культура

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Физическая культура» входит в

цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## БД.06 Основы безопасности жизнедеятельности

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **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 противодействия терроризму и экстремизму в Российской федерации;
- 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;

В результате освоения учебной дисциплины 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.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 107 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 73 часа;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

## БД.07. Химия

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Химия» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины 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;

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

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 115 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## БД.08 Обществознание (включая экономику и право)

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Обществознание» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплин обучающийся должен уметь

- правильно употреблять основные правовые понятия и категории (юридическое лицо, правовой статус, компетенция, полномочия, судопроизводство);

- характеризовать: основные черты правовой системы России, порядок

принятия и вступления в силу законов, порядок принятия и вступления в силу законов, порядок заключения и расторжения брачного контракта, трудового договора, правовой статус участника предпринимательской деятельности, порядок получения платных образовательных услуг; порядок призыва на военную службу;

- объяснять: взаимосвязь права и других социальных норм; основные условия приобретения гражданства; особенности происхождения альтернативной гражданской службы;

- различать: виды судопроизводства; полномочия правоохранительных органов, адвокатуры, нотариата, прокуратуры; организационно-правовые формы предпринимательства; порядок рассмотрения споров в сфере отношений, урегулированных правом;

- приводить примеры различных видов правоотношений, правонарушений, ответственности;

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

- поиска, первичного анализа и использования правовой информации; обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью;

- анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

- выбора соответствующих закону форм поведения и действий в типичных жизненных ситуациях, урегулированных правом; определения способов реализации прав и свобод, а так же защиты нарушенных прав;

- изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлений с точки зрения права;

- решения правовых задач (на примере конкретных ситуаций).

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

- 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;

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 154 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 105 часов;
самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

## БД.09 Биология

**1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя

образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы**: дисциплина «Биология» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3.Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

→ осваивать знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;

→ о методах научного познания;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

- развивать группу познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- - воспитывать убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- - использовать приобретенные биологические знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Основу содержания программы составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественнонаучной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Освоение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологических предметов, химии, физики, географии в основной школе.

Для успешного усвоения знаний, приобретения обучающимися практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных работ, рефератов, проведение экскурсий, подготовка презентаций, составление схем, задач, подготовки сообщений.

**4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## БД.10 География

**1.Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «География» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины «География» обучающийся должен **уметь:**

— определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;

— оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;

— применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов;

— составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира;

— таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;

— сопоставлять географические карты различной тематики;

В результате изучения учебной дисциплины «География» обучающийся должен **знать:**

— основные географические понятия и термины;

— традиционные и новые методы географических исследований;

— особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;

— географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества;

— особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## БД.11 Экология

### 1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Экология» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## ПД ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.01 Математика

**1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям),

входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Математика» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

**знать/понимать:**

- 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.

АЛГЕБРА

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 ошибки в преобразованиях и вычислениях;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования 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.

Функции и графики

уметь:

- 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;

- выполнять преобразования графика функции;

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

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- решать задачи на применение формулы суммы бесконечной убывающей геометрической прогрессии;

- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

- устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- решать задачи на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции;

- решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- решать уравнения и системы с применением различных приемов;

- 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.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- 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.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;

самостоятельной работы обучающегося 110 часов.

## ПД.02 Информатика

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Информатика» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать и понимать:

- 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.

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.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 147 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

## ПД.03 Физика

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Физика» входит в цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен знать:

1.Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.

2.Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.

3.Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.

4.Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.

5.Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.

6.Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.

7. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.

8.Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости p (T), V (T), p (V).

9.Экспериментальное исследование зависимости p (T), V (T), p (V).

10.Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.

11.Гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Указывать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.

12. Экологические проблемы, обусловленные работой тепловых двигателей и предложение пути их решения и знать границы применимости законов термодинамики.

13.Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.

14.Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона.

15.Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.

16.Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.

17.Объясннение принципа действия электродвигателя.

18. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов.

19. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.

20.Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.

21.Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.

22.Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.

23.Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его

массы и жесткости пружины.

28.Проведение классификации колебаний.

29.Объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.

30.Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.

31.Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.

32.Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.

33.Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.

34. Исследование принципа действия трансформатора.

35. Исследование принципа действия генератора переменного тока.

36. Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

37. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

38. Явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.

39. Явления поляризации электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции света.

40. Явления поляризации и дисперсии света.

41. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.

42.Понятие фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.

43.Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона.

44.Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.

45.Понятие линейчатых спектров.

46.Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.

47.Объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.

48. Преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.

49. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.

50. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.).

51. Объяснение влияния солнечной активности на Землю.

52.Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения.

53.Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы

54.Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен уметь:

1.Производить измерения физических величин и оценку границ погрешностей измерений.

2. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.

3.Указать границ применимости физических законов и излагать основные положения о современной научной картине мира.

4.Приведить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.

5.Использовать Интернет для поиска информации

6. Вычислять работы сил и изменения кинетической энергии тела.

7. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.

8. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.

9.Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.

10.Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества.

11. Рассчитывать количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей.

12. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.

13.Производить расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости p (V).

14.Вычислять работу газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу.

15.Вычисять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу

16.Измерять влажность воздуха.

17. Рассчитывать количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.

18.Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.

19.Вычислять напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.

20.Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов

21.Измерять ЭДС и рассчитывать внутреннее сопротивление источника тока.

22.Выполнять расчет силы тока и напряжений на участках электрических цепей.

23.Вычислять силу, действующую на проводник с током в магнитном поле.

24.Вычислять силу, действующую на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.

25.Вычислять энергию магнитного поля.

26.Вычислять период колебаний математического маятника по известному

значению его длины.

27. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.

28.Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.

29.Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.

30. Строить изображения предметов, даваемые линзами.

31. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета и оптическую силу линзы.

32. Измерять фокусное расстояние линзы.

33. Измерять длины световой волны по результатам наблюдения явления дифракции.

34.Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.

35.Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.

36.Расчет энергии связи атомных ядер.

37.Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.

38.Определять продукты ядерной реакции.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 179 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 122 часа;
самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

## Предлагаемые ОО
## ПОО.01 Технология

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализующейся в ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», которая включает в себя образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

предлагаемые ОО учебные дисциплины из общеобразовательного цикла

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

— находить необходимые сведения о машинах, станках, их узлах и комплектующих, используя различные источники информации;

— распределять обязанности при коллективном выполнении трудового задания;

— решать технологические задачи с применение методов творческой деятельности;
— планировать и организовывать проектную деятельность и процесс труда;
— находить необходимую информацию о региональном рынке труда и образовательных услуг;
— уточнять и корректировать профессиональные намерения;
— применять комплекс различных упражнений (для снятия зрительного напряжения, разминка для рук, спины и профилактики проф.заболеваний и т.д.);
— регистрироваться в журнале по технике безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
— отрасли современного производства и сферы услуг;
— ведущие предприятия региона;
— творческие методы решения технологических задач;
— назначение и структура маркетинговой деятельности на предприятиях;
— основные формы оплаты труда;
— порядок найма и увольнения с работы;
— содержание труда управленческого персонала и специалистов распространённых профессий;
— устойчивость конъюнктуры по отдельным видам работ и профессий на региональном рынке труда;
— источники информации о вакансиях для профессионального образования и трудоустройства;
— пути получения профессионального образования и трудоустройства;
— назначение профессии и профессиональную характеристику;
— правила техники безопасности на рабочем месте;
— санитарно-гигиенические нормы работы;

— рабочие инструкции..

**Использовать полученные знания и умения в выбранной области деятельности для:**
— повышения эффективности процесса результатов своего труду на основе применения методов творческой деятельности;
— использования различных источников информации при выборе товаров и услуг, при трудоустройстве;
— соотнесения планов трудоустройства, получения профессионального образования, построения профессиональной карьеры с учётом состояния здоровья, образовательного уровня, личностных особенностей;
— составления резюме при трудоустройстве.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

**ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

## ОГСЭ.01 Основы философии

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы философии» входит в общий гуманитарный и социально - экономический цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения 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.

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций 1- 9, профессиональных компетенций 3.1-3.4.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося 57 часов;

самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## ОГСЭ.02 История

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «История» входит в общий

гуманитарный и социально - экономический цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**Уметь**

Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

Выявлять взаимосвязь российских, 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 вв.;

Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политехнического 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 нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;

самостоятельной работы обучающегося 21 час.

## ОГСЭ.03 Иностранный язык

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящую в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Иностранный язык» входит в общий гуманитарный и социально - экономический цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

-переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной и повседневной направленности;

-самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося: 253 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося: 81 час.

## ОГСЭ. 04.Физическая культура

**1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящую в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Физическая культура» входит в общий гуманитарный и социально - экономический цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

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

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

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

- основы здорового образа жизни.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося 172 часа.

## ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00. Машиностроение.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Русский язык и культура речи»

входит в общий гуманитарный и социально - экономический цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- строить свою речь в соответствии с языковыми и этическими нормами;
- анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;
- устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;
- пользоваться словарями русского языка.

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

- различия между языком и речью;
- функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
- нормы русского литературного языка;
- специфику устной и письменной речи;
- правила продуцирования текстов разных деловых жанров;

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;
самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

## ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл

## ЕН.01 Математика

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;

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

- основы интегрального и дифференциального исчисления;

-роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 155 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 105 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## ЕН.02 Информатика

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Информатика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;

- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;

- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## ЕН.03 Физика

**1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

**2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Физика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен знать:

– 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;

– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом

– вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен уметь:

– описывать и объяснять физические явления и свойства тел; 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 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;

– применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 155 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 105 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## П.00 Профессиональный цикл
## ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

## ОП.01 Инженерная графика

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

- читать чертежи и схемы;

-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

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

– законы, методы и приемы проекционного черчения;

– правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

– правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 154 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 105 часов;

самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

## ОП.02 Компьютерная графика

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Компьютерная графика» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

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

- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## ОП.03 Техническая механика

**1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной

профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Техническая механика» входит в общепрофессиональный цикл.

**3.Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:**

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

– производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц;

– читать кинематические схемы;

– определять напряжения в конструкционных элементах.

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

– основы технической механики;

– виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

– методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;

– основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

**4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 175 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 119 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

## ОП.04 Материаловедение

**1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Материаловедение» входит в общепрофессиональный цикл.

**3.Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:**

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

– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

– определять виды конструкционных материалов;

– выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;

– проводить исследования и испытания материалов;

– рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

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

– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;

– классификацию и способы получения композиционных материалов;

– принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;

– строение и свойства металлов, методы их исследования;

– классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

– методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ.

**4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

## ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

**1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общепрофессиональный цикл.

**3.Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающий должен уметь:

оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

применять документацию систем качества;

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающий должен знать:

документацию систем качества;

единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

основные положения систем (комплексов) общетехнических и

организационно-методических стандартов;

основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

основы повышения качества продукции.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 35 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа;

самостоятельной работы обучающегося 11 часов.

## ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

**1.Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» входит в общепрофессиональный цикл.

**3.Цели и задачи дисциплины:**

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

- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;
- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки;

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

- классификацию и область применения режущего инструмента;
- методику и последовательность расчетов режимов резания.

**4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

## ОП.07 Технологическое оборудование

**1. Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Технологическое оборудование» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

читать кинематические схемы технологического оборудования;

осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для технологического процесса;

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

классификацию и обозначение технологического оборудования;

назначение, область применения устройств;

принципы работы и наладку, технологические возможности технологического оборудования;

назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 335 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 228 часов;

самостоятельной работы обучающегося 107 часов.

## ОП.08 Технология отрасли

**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Технология отрасли» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины:**

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

– проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;

– проектировать участки механических цехов;

– нормировать операции технологического процесса;

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

– принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;

– технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 253 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося 81 часов.

## ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью общепрофессиональной подготовки в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ;

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

- базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## ОП.10 Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности

**1.Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: **уметь:**

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разрабатывать бизнес-план;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданскопроцессуальным и трудовым законодательством;

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

**знать:**

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- 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;
- производственную и организационную структуру организации;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## ОП.11 Безопасность жизнедеятельности

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью общепрофессиональной подготовки в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения 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 доврачебную помощь пострадавшим.

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

– 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 и способы защиты от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, экологического и социального характера;

– 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 (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям колледжа;

– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## ОП.12 Основы гидравлики и теплохолодотехники

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», входящих в укрупненную группу направлений специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы гидравлики и теплохолодотехники» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

определять расход и скорость истечения жидкости;

рассчитывать и подбирать насосы к гидросистеме;

уметь пользоваться I-S, P-V – диаграммами;

рассчитывать циклы одноступенчатого и многоступенчатого сжатия;

подбирать компрессоры для холодильных машин;

оценивать действительную холодопроизводительность холодильной машины;

рассчитывать площадь теплообменных аппаратов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

физические свойства жидкостей;

основные законы гидростатики и гидродинамики;

устройство и принцип действия основных типов гидронасосов и вентиляторов;

основные законы термодинамики;

основы теории теплообмена;

физическую природу холода и теплоты;

тепловые диаграммы;

теоретический и действительный циклы холодильных машин;

свойства и характеристики хладагентов и хладоносителей.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## ОП.13 Электротехника

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Электротехника» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- выполнять расчёты цепи тока с последовательным и параллельным соединением
- выполнять схемы электрических цепей
- производить исследование работ электродвигателей
- производить расчёт и выбор электродвигателей

- производить расчёт и подбор электротехнического оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:** -основные законы электрической цепи

- назначение и устройство трансформаторов
- устройство асинхронных и синхронных электродвигателей
-принцип действия асинхронных и синхронных электродвигателей
- структурные схемы автоматической системы управления
- элементы электрической цепи.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

## ОП.14 Автоматизация и механизация производства

**1.Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Автоматизация и механизация производства» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**иметь практический опыт:**

- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- расчета класса точности средств измерений
- анализа свойств объектов автоматического управления
- выбора технических средств автоматизации
- синтеза систем автоматизации технологических объектов
- составление схем автоматизации и спецификаций используемых технических средств автоматизации

**уметь:**

– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов

– проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации

– читать схемы автоматизации

– проводить измерения технологических параметров, поверку средств измерений, проверку состояния средств регулирования

**знать:**

– понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи

– принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса

– основные понятия автоматизированной обработки информации

– классификацию автоматических систем и средств измерений

– общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);

– классификацию технических средств автоматизации

– основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения

– типовые средства измерений, область их применения;

– типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения

– методы поверки измерительных приборов и обработки результатов измерения

– методы выбора средств автоматизации

– методы составления схем автоматизации

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 259 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 176 часов;

самостоятельной работы обучающегося 83 часа.

## ОП.15 Охрана труда

**1. Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Охрана труда» входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

-использовать экобиозащитную и противопожарную технику;

-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса, проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.

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

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно допустимые концентрации (далее ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

**4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося 26 час.

### 4.4. Программы профессиональных модулей

Программы профессиональных модулей разработаны в соответствие с Положением о требованиях к составлению и оформлению учебно-методического комплекса профессионального модуля. Они рассмотрены и одобрены цикловыми методическими комиссиями, утверждены заместителями директора по учебной и учебно-производственной работе.

## Аннотация программ профессиональных модулей

## ПМ.00 Профессиональные модули

## ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

**1.Область применения программы.**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) 15.00.00 Машиностроение

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

**2.Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

– руководства работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;

– проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;

– участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;

– выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;

– составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

**уметь:**

– выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;

– выбирать технологическое оборудование;

– составлять схемы монтажных работ;

– организовывать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;

– организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;

– пользоваться грузоподъёмными механизмами;

– пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъёмных работ;

– рассчитывать предельные нагрузки грузоподъёмных устройств;

– определять виды и способы получения заготовок;

– выбирать способы упрочнения поверхностей;

– рассчитывать величину припусков;

– выбирать технологическую оснастку;

– рассчитывать режимы резания;

– назначать технологические базы;

– производить силовой расчет приспособлений;

– производить расчет размерных цепей;

– пользоваться мерительным инструментом

– определять методы восстановления деталей;

– пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;

– пользоваться нормативной и справочной литературой;

**знать:**

– условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;

– классификацию технологического оборудования;

– устройство и назначение технологического оборудования;

– сложность ремонта оборудования;

– последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;

– методы сборки машин;

– виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;

– допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;

– последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
– классификацию грузоподъёмных и грузозахватных механизмов;
– основные параметры грузоподъёмных машин;
– правила эксплуатации грузоподъёмных устройств;
– методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
– виды заготовок и способы их получения;
– способы упрочнения поверхностей;
– виды механической обработки деталей;
– классификацию и назначение технологической оснастки;
– классификацию и назначение режущего и мерительного инструментов;
– методы и виды испытаний промышленного оборудования;
– методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
– методы восстановления деталей;
– прикладные компьютерные программы;
– виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
– правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
– средства коллективной и индивидуальной защиты.

**3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 462 часа, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 318 часов, включая:
аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) 216 час;
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 102 часа;
производственной практики – 144 часа.

## ПМ. 02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

- Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

- Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

- Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

**2. Цели и задачи профессионального модуля** – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;

участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;

составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;

уметь:

- учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;

- пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;

- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования; - выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;

- пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;

- выполнять регулировку смазочных механизмов;

- контролировать процесс эксплуатации оборудования;

- выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом; знать:

- правила безопасной эксплуатации оборудования; - технологические возможности оборудования;

- допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования; - основы теории надежности и износа машин и аппаратов;

- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;

- методы регулировки и наладки технологического оборудования; - классификацию эксплуатационно-смазочных материалов;

- виды и способы смазки промышленного оборудования;

- оснастку и инструмент при смазке оборудования;

- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов.

**3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 619 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 475 часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) 323 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 152 часа;

производственной практики – 144 часа.

## ПМ.03 Участие в организации работы производственной деятельности структурных подразделений

**1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): базовой подготовки

Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.
3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

иметь практический опыт:

участия в планировании работы структурного подразделения,

в организации работы структурного подразделения;

в руководстве работой структурного подразделения;

в анализе процесса и результатов работы подразделения,

оценке экономической эффективности производственной деятельности;

уметь:

организовывать рабочие места;

мотивировать работников на решение производственных задач;

управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;

знать:

особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

принципы делового общения в коллективе;

принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов.

**3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 660 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 444 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 302 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 142 часа;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 144 часа.

**4. Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участием в организации производственной деятельности структурного подразделения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---|---|
| ПК 3.1. | Участвовать в планировании работы структурного подразделения. |
| ПК 3.2. | Участвовать в организации работы структурного подразделения. |
| ПК 3.3. | Участвовать в руководстве структурного подразделения |
| ПК 3.4. | Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |

## ПМ.04 Выполнение работ по профессиям рабочего «Слесарь-ремонтник»

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов
- Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
- Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
- Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
- Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

**2. Цели и задачи профессионального модуля** – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
- разборки, сборки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

**уметь:**

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять слесарную обработку деталей с применением универсальной оснастки;
- выполнять сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

- выполнять закалку простых инструментов;

- нарезать резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам;

- изготавливать и выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку;

- изготавливать и ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);

- изготавливать, регулировать, ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и делительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6-7 квалитетам;

- изготавливать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов;

- изготавливать и ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);

- выполнять разметку и вычерчивать фигурные детали (изделия);

- выполнять доводку инструмента и рихтовку изготовляемых изделий;

- выполнять доводку, притирку и изготовление деталей фигурного очертания по 8 -10 квалитетам с получением зеркальной поверхности;

- выполнять доводку, притирку и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру шероховатости Ra 0,16 - 0,02;

- проверять приспособления и штампы в условиях эксплуатации; обеспечивать безопасность работ;

- выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;

- выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;

- выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;

- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;

- выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;

- выполнять снятие фасок;

- сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;

- нарезать резьбы метчиками и плашками;

- выполнять разметку простых деталей;

- соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;

- выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;

- выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;

- выполнять пайку различными припоями;  выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;

- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;

- выполнять установку и складирование;

- выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;

- выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;

- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;

- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;

- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;

- запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;

- участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;

- выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;

- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;

- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;

- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;

- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;

- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;

- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;

- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;

- выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;

- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;

- выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;

- проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;

- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов

- выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;

- обеспечивать безопасность работ;

- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

- выполнять слесарную обработку деталей;

- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;

- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;

- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;

- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;

- выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;

- выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;

- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;

- составлять дефектные ведомости на ремонт;

- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;

**знать**:

- технику безопасности при работе;

- назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;

- квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;

- принцип работы сверлильных станков;

- правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;

- элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;

- устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;

- правила применения доводочных материалов;

- припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке;

- состав, назначение и свойства доводочных материалов;

- свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;

- влияние температуры детали на точность измерения;

- способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей;

- способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;

- приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;

- деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения;

- конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;

- все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;

- способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;

- технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;

- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;

- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;

- правила разметки простых и сложных деталей и узлов;

- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;

- механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;

- виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;

- состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;

- правила заточки и доводки слесарного инструмента; - квалитеты и параметры шероховатости;

- способы разметки деталей средней сложности;

- конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;

- принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;

- способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;

- способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;

- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;

- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;

- меры предупреждения деформаций деталей;

- правила проверки станков;

- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;

- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

- основные механические свойства обрабатываемых материалов;

- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;

- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;

- устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;

- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;

- правила строповки, подъема, перемещения грузов;

- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;

- правила регулирования машин;

- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;

- способы разметки и обработки несложных различных деталей;

- геометрические построения при сложной разметке;

- свойства кислотоупорных и других сплавов;

- основные положения планово- предупредительного ремонта оборудования;

- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;

- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;

- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;

- способы определения преждевременного износа деталей;

- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

**3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 338 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;

учебной практики – 288 часов.

## 4.5. Программа производственной (преддипломной) практики

Программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Положения об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) раздел основной образовательной программы СПО "Производственные практики" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика базируется на компетенциях и умениях, формируемых при изучении дисциплин гуманитарного, социального, экономического, информационно-правового и профессионального циклов, а также на основе изучения специальных курсов профессиональных дисциплин и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

Продолжительность производственной (преддипломной) практики составляет 4 недели.

**Цели производственной (преддипломной) практики.**

Целями производственной практики являются:

– улучшение качества профессиональной подготовки
– приобретение навыков работы;
– закрепление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам и формирование практического представления о профессиональной деятельности;
– сбор материала для дипломного проектирования.

**Задачи производственной (преддипломной) практики.**

– обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний на основе изучения опыта работы конкретной организации по основным направлениям её деятельности;
– приобретение опыта организационной работы в целях приобретения навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ними задач;
– изучение передового опыта по избранной специальности;
– овладение методами принятия и реализации на основе полученных теоретических знаний управленческих решений, а также контроля за их исполнением;
– овладение методами аналитической и самостоятельной научно-исследовательской работы по изучению принципов деятельности и функционирования организаций.

**Этапы практики:**

1. Организационный (оформление документов для прохождения учебной практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа).
2. Прохождения практики (сбор материала для написания отчета по практике, сбор материала для написания выпускной квалификационной работы, участие в выполнении отдельных видов работ).
3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождения практики)**.**