

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

учебных дисциплин /профессиональных модулей
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16

Технология машиностроения (профиль технологический)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.01 Русский язык

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Русский язык» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров;
- применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации;
- применять правила орфографии и пунктуации в практике письма;
- работать со словарями и справочниками;
- использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации;
- использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы;
- распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка;
- уметь использовать терминологию и профессиональную лексику в речи, составлять документы в соответствии с нормами делового стиля и культуры речи;

знать:

- аспектах культуры речи;
- функции русского языка в современном мире;
- признаки текста, его структуру, виды информации в тексте;
- языке как система, его основные единицы и уровни;
- функциональные разновидности языка.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Язык и речь. Основные функции языка. Этапы формирования русской лексики. Язык как система знаков.

Фонетика, морфология и орфография. Синтаксис и пунктуация.

Особенности профессиональной коммуникации. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации. Коммуникативный аспект культуры речи. Научный, деловой стили.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Литература»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка
БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.02 Литература

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Литература» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания;
- определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;
- сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств;
- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, самостоятельно истолковывать прочитанное;
- редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;
- работать с разными информационными источниками;
- выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

знать:

- взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно - нравственным развитием личности;
- содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России;

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Литература XIX века. Творчество А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова. Драматургия А.Н. Островского в театре. Творчество А.И. Гончарова И.С. Тургенева. Сказки М.Е. Салтыкова-Щедрина. Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А. Некрасова. Человек и мир в зеркале поэзии Ф.И. Тютчева и А.А. Фета. Рассказы А.П. Чехова. Русская литература рубежа XIX-XX веков. Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина. Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна. Герои М. Горького в поисках смысла жизни. Серебряный век.

Русская литература 20-40-х годов XX века. Лирики М. И. Цветаевой. Вечные темы в поэзии А. А. Ахматовой. Произведения М.А. Шолохова, М. А. Булгакова.

Литературный процесс в России 40-х - середины 50-х годов XX века. Основные явления

литературной жизни России конца 50-х - 80-х годов XX века. Литература второй половины XX - начала XXI века. Зарубежная литература второй половины XIX-XX века.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.03 История

Место дисциплины в структуре СПССЗ

Дисциплина «История» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени;
- устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;
- взаимодействовать с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества;
- защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;
- осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации;
- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов;
- осуществлять проектную деятельность;

знать:

- о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников;
- роль России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;
- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры;

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Новейшая история как этап развития человечества. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914-1922. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков. Гражданская война и ее последствия. Межвоенный период (1918-1939). СССР в 1920-1930-е годы.

Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы. СССР в 1945-1991 годы. Послевоенный мир. Политика «перестройки».

Распад СССР (1985-1991 гг.). Российская Федерация в 1992-2020 гг. Современный мир в условиях глобализации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Обществознание»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка
БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.04 Обществознание

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Обществознание» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины;
- устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества;
- определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем;
- применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа;
- формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы;
- проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность;

знать:

- об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества;
- о человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности;
- об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике;
- о системе права и законодательства Российской Федерации;
- перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Общество и общественные отношения. Развитие общества. Человек как биосоциальное существо. Духовная культура личности и общества. Наука и образование в современном мире. Религия. Искусство.

Экономика- основа жизнедеятельности общества. Рыночные отношения в экономике.

Финансовые институты. Предприятие в экономике. Экономика и государство.

Социальная сфера. Положение личности в обществе. Семья в современном мире.

Этнические общности и нации.

Политическая сфера. Политика и власть. Политическая система. Политическая культура

общества и личности.

Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «География»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.05 География

Место дисциплины в структуре СПССЗ

Дисциплина «География» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий;
- сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
- использовать в практической деятельности и повседневной жизни разнообразные географические методы, знания и умения, а также географическую информацию;
- находить и применять географическую информацию для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни;

знать:

- роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин;
- роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;
- о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;
- географические особенности и проблемы мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;
- географическую специфику крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Современная политическая карта мира. География мировых природных ресурсов. География населения мира. Мировое хозяйство.

Региональная характеристика мира. Место и роль Зарубежной Европы в мире. Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Африка, Америка, Австралия и Океания: географическое положение региона, особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Россия в современном мире.

Глобальные проблемы человечества.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.06 Иностранный язык

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Иностранный язык» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- владеть основными видами речевой деятельности;
- вести разные виды диалога;
- создавать устные связные монологические высказывания;
- читать и понимать несложные тексты разного вида, жанра и стиля;
- заполнять анкеты и формуляры, писать электронное сообщение;
- сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления;
- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "интернет"

знать/понимать:

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;
- основы разговорной речи на английском языке;
- основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;
- о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка;

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы. Условия проживания в городской и сельской местности. Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Туризм. Виды отдыха. Страна изучаемого языка.

Иностранный язык для специальных целей. Роль иностранного языка в вашей профессии. Промышленные технологии. Технический прогресс: перспективы и последствия.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.07 Физическая культура

Место дисциплины в структуре ППСЗ

Дисциплина «**Физическая культура**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);
- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;
- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности

знать:

- современное состояние физической культуры и спорта;
- современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья;
- основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья;
- понятие, задачи, средства профессионально-прикладной физической подготовки.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни. Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья. Физическая культура в режиме трудового дня. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Гимнастика.

Легкая атлетика. Футбол, Баскетбол. Волейбол. Теннис. Лыжная подготовка. Бадминтон.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы безопасности жизнедеятельности»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.08 Основы безопасности жизнедеятельности

Место дисциплины в структуре ППСЗ

Дисциплина «**Основы безопасности жизнедеятельности**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения 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;

знать:

- источники опасности в различных ситуациях, основные способы предупреждения опасных и экстремальных ситуаций;
- порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;
- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
- состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
- основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
- основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
- требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны;
- меры оказания первой помощи.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Мир опасностей современной молодежи. Методы оценки риска. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основы военной службы. Основы медицинских знаний. Выявление опасностей на рабочем месте и оценка риска. Методы защиты от опасностей на рабочем месте.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**«Химия»**

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.09 Химия

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;
- проводить простейшие химические исследования с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- владеть системой химических знаний;
- анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников;
- прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей, типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций;

знать:

- о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- достижения химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер;
- закономерности протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- особенности строения, свойств различных классов неорганических и органических веществ.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Основы строения вещества. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева. Типы химических реакций. Электролитическая диссоциация и ионный обмен. Классификация, номенклатура, строение и свойства неорганических веществ. Идентификация неорганических и органических веществ.

Строение и свойства органических веществ. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций. Растворы. Химия в быту и производственной деятельности человека.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

БД.00 Базовые дисциплины

ОУД.10 Биология

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Биология» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий, теорий и гипотез, законов и закономерностей;
- решать биологические задачи;
- применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;
- проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений;
- проводить простейшие биологические экспериментальные исследования с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;

знать:

- о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
- строение, многообразие и особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде;
- о достижениях современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Биология как наука. Общая характеристика жизни. Клетка – структурно-функциональная единица живого. Структурно-функциональные факторы наследственности. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Строение и функции организма. Формы размножения организмов. Наследственность и изменчивость.

Теория эволюции. Экология.

Биология в жизни. Биотехнологии в жизни и технике.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

ПД.00 Профильные дисциплины

ОУД.11 Математика

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «**Математика**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- оперировать основными математическими понятиями;
- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- решать текстовые задачи разных типов;
- решать практико-ориентированные задачи;
- выбирать подходящий метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;

знать:

- основные математические понятия и способы их применения для решения задач различной сложности и профессиональной направленности.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства. Степени и корни. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмы. Логарифмическая функция. Основы тригонометрии. Множества. Элементы теории графов. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Комплексные числа. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы. Многогранники и тела вращения. Производная функции и ее применение. Первообразная функции, ее применение.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общеобразовательная подготовка

ПД.00 Профильные дисциплины

ОУД.12 Информатика

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «**Информатика**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать методы и средства противодействия угрозам, соблюдать меры безопасности, требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;
- работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения
- использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов;
- читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных;

- организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;

знать:

- о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;
- возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях;
- об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;
- правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий
- принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Информация и информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. Кодирование информации. Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Информационная безопасность. Использование программных систем и сервисов.

Информационное моделирование . Этапы моделирования. Списки, графы, деревья. Математические модели в профессиональной области. алгоритма и основные алгоритмические структуры. Базы данных. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Формулы, функции и визуализация в электронных таблицах. Моделирование в электронных таблицах.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОУД.00 Общеобразовательная подготовка

ПД.00 Профильные дисциплины

ОУД.13 Физика

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

– смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения: практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- 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, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика. Колебания и волны. Оптика. Элементы квантовой физики. Строение Вселенной.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«История России»**

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

**СГ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

СГ.01 История России

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «История России» относится к обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

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

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

История России от Киевской Руси до воцарения Романовых. История Древней Руси и Московского княжества. Период Смутного времени. История России 17 – 18 веков. Россия в эпоху Наполеоновских войн. Российская империя 19- 20 веков. История России в период Союза советских социалистических республик. Новейшая история России.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

СГ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

СГ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в учебном плане относится к обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/ суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;
- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;
- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;
- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности;
- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;
- устанавливать межличностное общение между профессионалами разных стран;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас;

знать:

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;
- основы разговорной речи на английском языке;
- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации.

Основные дидактические единицы дисциплины

Я и моя специальность. Диалог-общение. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании и Британского Содружества.

Профессиональная терминология на иностранном языке. Чертежи и техническая документация. Инструменты, оборудование, приспособления, станки. Основные операции при изготовлении слесарных изделий.

Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций. Профессиональное саморазвитие.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

**СГ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

СГ.04 Безопасность жизнедеятельности

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения 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 в 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 профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту,
- принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- правила оказания первой помощи пострадавшим.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций. Назначение и задачи гражданской обороны. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Средства защиты от последствий ЧС.

Основы военной службы. Правовые основы военной службы. Организационная структура Вооруженных сил РФ. Боевые традиции Вооруженных Сил России.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

**СГ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

СГ.05 Физическая культура

Место дисциплины в структуре СПО

Дисциплина «Физическая культура» в учебном плане относится к обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений;

знать:

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

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Компоненты физической культуры. План физического развития. Основные виды общей физической подготовки. Легкая атлетика. Кроссовая и лыжная подготовка. Гимнастика. Атлетическая гимнастика. Спортивные игры. Волейбол. Баскетбол. Футбол. Настольный теннис. Дартс.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

СГ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

СГ.08 Основы бережливого производства

Место дисциплины в структуре ИПССЗ

Дисциплина «Основы бережливого производства» в учебном плане относится к обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- картирование потока создания ценности;
- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;
- выявление потерь на производстве;
- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь;

знать:

- основы организации бережливого производства;
- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;
- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.
- метод 5S;
- канбан;
- поток единичных изделий;
- карта потока создания ценности;
- всеобщий уход за оборудованием;
- кайдзен.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Основные понятия, принципы и терминология. Традиционное и бережливое производство. История развития бережливого производства. Понятие "муда" (потери). Система 5С. Стандартизированная работа. Хронометраж. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР). Управление потоком **создания ценности**. Хейджунка. Система «Канбан». Быстрая переналадка SMED. TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Производственный анализ.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык и культура речи»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

СГ. 00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

СГ.06 Русский язык и культура речи

Место дисциплины в структуре ИПССЗ

Дисциплина «Русский язык и культура речи» в учебном плане относится к вариативной части общего гуманитарного и социально-экономического цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи, редактировать собственные тексты и тексты других авторов;

знать:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;

- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Основные единицы языка. Виды речевой деятельности. Русский литературный язык и языковые нормы. Основные требования к речи. Фонетика. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения. Лексика и фразеология. Словообразование. Части речи. Синтаксис. Нормы русского правописания. Русская орфография и пунктуация в аспекте речевой выразительности. Текст. Стили речи.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы предпринимательской деятельности»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

СГ. 00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл **ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

СГ.07 Основы предпринимательской деятельности

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» в учебном плане относится к вариативной части общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- разрабатывать и реализовывать предпринимательские бизнес-идеи;
- формировать инновационные бизнес-идеи на основе приоритетов развития области;
- ставить цели в соответствии с бизнес-идеями, решать организационные вопросы создания бизнеса;
- формировать пакет документов для получения государственной поддержки малого бизнеса;
- начислять уплачиваемые налоги, заполнять налоговые декларации;
- оформлять в собственность имущество;

знать:

- нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности;
- понятие, функции и виды предпринимательства;
- Задачи государства и области по формированию социально ориентированной рыночной экономики;
- особенности предпринимательской деятельности в области в условиях кризиса;
- порядок постановки целей бизнеса и организационные вопросы его создания;
- правовой статус предпринимателя, организационно-правовые формы юридического лица и этапы процесса его образования;
- правовые формы организации частного, коллективного и совместного предпринимательства;
- порядок лицензирования отдельных видов деятельности;

-деятельность контрольно-надзорных органов, их права и обязанности.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Зарождение и развитие предпринимательства. Содержание, условия и формы предпринимательства. Субъекты предпринимательской деятельности. Правовые основы предпринимательской деятельности. Открытие своего дела. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.01 Инженерная графика

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Инженерная графика» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения 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
- выполнять чертежи в формате 2D и 3D;

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;
- требование стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;
- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины.

Геометрическое черчение. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей. Вычерчивание контуров технических деталей.

Проекционное черчение. Метод проекций. Плоскость. Виды проекций, способы

преобразования. Поверхности и тела. Сечение геометрических тел плоскостями. Проекция моделей

Техническое рисование и элементы технического конструирования.

Машиностроительное черчение. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения. Разъёмные и неразъёмные соединения. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Чертёж общего вида и сборочный чертёж.

Чтение и детализирование чертежей. Чертежи и схемы по специальности. Система автоматизированного проектирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.02 Техническая механика

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Техническая механика» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;
- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;
- читать кинематические схемы

знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;
- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Основы теоретической механики.

Основы теоретической механики. Кинематика. Динамика. Сопротивление материалов. Детали машин. Соединения деталей машин. Фрикционные передачи и вариаторы. Ременные, зубчатые, червячные передачи. Муфты. Валы и оси.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Материаловедение»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.03 Материаловедение

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «**Материаловедение**» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные 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;
- расшифровывать марки сталей и сплавов;
- выбирать методы получения заготовок;

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композитных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- правила расшифровки марок сталей;
- методы получения заготовок;
- правила выбора методов получения заготовок.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Общие сведения о строении вещества. Основные методы определения свойств материалов. Металлические сплавы. Стали. Чугуны. Термическая обработка металлов и сплавов. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами. Материалы для инструментальных и режущих инструментов. Основные способы обработки материалов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.04. Метрология, стандартизация и сертификация

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «**Метрология, стандартизация и сертификация**» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

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

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Метрология. Предмет метрологии. Физические свойства и величины. Измерительные шкалы. Системы физических величин и единиц. Основные понятия теории погрешностей. Единство измерений. Эталоны единиц физических величин. Средства измерений. Система стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения. . Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Задача стандартизации в управлении качеством. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основы метрологии. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Управление качеством продукции. Сертификация. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы формообразования и инструменты»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.05 Процессы формообразования и инструменты

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» в относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности

СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки

знать:

- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; -виды лезвийного инструмента и область его применения;
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Основные виды формообразования материалов. Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин.

Горячая обработка материалов. Литейное производство. Обработка материалов давлением. Сварочное производство.

Обработка материалов резанием. Конструкционные материалы. Основные характеристики процесса резания. Износ режущего инструмента. Стойкость инструмента. Современные материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов.

Точение. Процесс точения и режущий инструмент для токарной обработки. Элементы режима резания. Скорость резания и определяющие скорость резания факторы. Выбор рациональных режимов резания для обработки детали.

Строгание и долбление. Элементы резания при строгании и долблении. Основное (машинное) время, мощность резания.

Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием.

Фрезерование. Виды фрезерования. Фрезы. Износ.

Резьбонарезание. зубонарезание. Протягивание. Шлифование.

Обработка материалов методами пластического деформирования.

Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология машиностроения»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.06 Технология машиностроения

Место дисциплины в структуре СПССЗ

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;
- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;
- проектировать участки механических и сборочных цехов;
- использовать методику нормирования -трудовых процессов.

знать:

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- системы программирования;
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основы теории баз данных;
- модели данных;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Нормирование точности в машиностроении. Точность и качество в машиностроении. Показатели точности. Погрешности. Технические измерения. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности. Нормирование точности и контроль деталей в различных соединениях.

Основы технологии машиностроения. Технологические процессы машиностроительного производства. Выбор баз при обработке заготовок. Выбор заготовок для деталей. Технологичность конструкции машин. Разработка технологических процессов. Основы технического нормирования.

Технология изготовления и сборки деталей машин. Обработка основных поверхностей деталей. Технология изготовления типовых деталей. Технологические процессы сборки.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.07 Охрана труда

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Охрана труда» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;
 - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрывопожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации вредных веществ..

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Государственная политика в области охраны труда. Требования охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Нормативные документы. Обеспечение прав работников на охрану труда.

Производственная безопасность. Производственный травматизм. Безопасность технологических процессов.

Производственная санитария. Средства индивидуальной защиты. Охрана труда при работе с вычислительной техникой.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика в профессиональной деятельности»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОП.08 Математика в профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» относится к обязательной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить производные;
- решать системы линейных алгебраических уравнений;
- анализировать графики функций;
- вычислять неопределенные и определенные интегралы;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать простейшие дифференциальные уравнения;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа
- основные понятия линейной алгебры;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- основные понятия теории вероятностей и математической статистики

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Системы линейных алгебраических уравнений. Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Основы теории комплексных чисел. Основные свойства комплексных чисел. Основы теории вероятностей и математической статистики. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерная графика»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОП.11 Компьютерная графика

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;
- настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;
- создавать спецификации в системе «Компас 3D»;
- добавлять стандартные изделия.

знать:

- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;
- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);

- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;
 - приемы создание файла детали и создание детали;
 - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;
 - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;
 - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;
 - создание файла сборки в системе «Компас 3D»;
 - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;
 - порядок создания файлов спецификаций
 - библиотека стандартных изделий
- алгоритм добавления стандартных изделий

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Цели и задачи предмета.. Способы представления цифровых изображений. Форматы графических файлов.

Система автоматизированного проектирования КОМПАС. Назначение системы КОМПАС. Геометрические построения. Правила оформления чертежей. Чертеж плоской детали. Выполнение элементарных построений. Возможности системы трехмерного моделирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в профессиональной деятельности» по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к вариативной части профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: уметь:

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

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- 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

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Автоматизированная обработка информации. Информация и информационные процессы. Технологии обработки и передачи информации. Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК. Технологии защиты информации.

Общий состав и структура информационно-вычислительных систем. Текстовый процессор, электронная таблица Microsoft Word. Мастер презентаций Microsoft PowerPoint. Система управления базами данных.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОП.12 Электротехника и электроника

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к вариативной части общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения. подготовки специалистов среднего звена.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать основные параметры простых электрических цепей;
- пользоваться измерительными приборами;

знать:

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин;
- элементную базу электронных устройств.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины.

Электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Однофазные электрические цепи переменного тока. Трёхфазные электрические цепи. Электрические измерения. Трансформаторы и электрические машины.

Электроника. Физические основы электроники. Элементная база современных электронных устройств. Электронные устройства. Понятие об автоматических системах.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологическое оборудование»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ОП.00 Общепрофессиональный цикл
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОП.09 Технологическое оборудование

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;

знать:

- классификацию и обозначение металлорежущих станков;
- назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины

Общие сведения о станках. Назначение, устройство, кинематика, наладка металлорежущих станков токарной группы. Металлорежущие станки различного назначения. Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ПМ.00 Профессиональные модули
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
включает:

МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

Общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:**

- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

- выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

- выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
- применения инструментов и инструментальных системы;
- выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

уметь:

- читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;
- проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
- оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

знать:

- виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;
- виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
- порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;
- классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;
- классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;
- методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

1. МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Цели и задачи курса. Технологичность конструкции изделия. Базы в машиностроении. Точность механической обработки деталей. Качество поверхностей деталей машин. Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Этапы проектирования технологических процессов механической обработки.

2. МДК 01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Технология изготовления типовых деталей.

Проектирование технологических процессов обработки типовых деталей.

Выбор заготовки в зависимости от типа производства. Технология производства валов.

Технология производства шестерен. Технология производства дисков и фланцев.

Составление маршрута обработки на деталь типа втулка. Составление маршрута

обработки на деталь типа диск. Составление маршрута обработки на деталь типа корпус.

Учебная практика

Виды работ:

1. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам).
2. Расчёт режимов резания и норм времени.
3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации.
4. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий.
5. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей.
6. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей.
7. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач.
8. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов.
9. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки.
10. Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки.

Производственная практика

Виды работ:

1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
2. Оценка эффективности использования режущего инструмента.
3. Изучение норм времени на производство изделий.
4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.
5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).
6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.
7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.
8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.
9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.
10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.
11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и

оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в
машиностроительном производстве»**

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

**ПМ.00 Профессиональные модули
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Место профессионального модуля в структуре СПССЗ

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве включает:

МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин
Учебная практика;

Производственная практика .

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

Общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:**

- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;

- разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

- разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;

уметь:

- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;

- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;

- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;

знать:

- порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
- виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
- методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов.

Разделы профессионального модуля.**1. МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин****Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса**

Роль и значение программирования в современном производстве. Этапы подготовки управляющей программы. Технологическая документация. Система координат детали, станка, инструмента. Расчет элементов контура детали. Расчет элементов траектории инструментов. Структура УП и ее формат. Запись, контроль и редактирование кадра. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ. Программирование обработки деталей на токарных и фрезерных станках с ЧПУ. Программирование для промышленных роботов (ПР) и роботизированных комплексов (РТК). Принципы и система автоматизации процесса подготовки управляющих программ (УП). Автоматизированное рабочее место.

Учебная практика**Виды работ:**

1. Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ
2. Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ
3. Изучение документации по программированию станков с ЧПУ
4. Изучение интерфейса САМ-систем высокого уровня
5. Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования
6. Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов
7. Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов
8. Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ

Производственная практика**Виды работ:**

1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ
2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ
3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ
4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента
5. Оптимизация кода управляющих программ
6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста
7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах
8. Изучение работы в PLM-системах предприятия
9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве»**

по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

**ПМ.00 Профессиональные модули
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

**ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве**

Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

**ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве включает:**

МДК 03.01 Разработка технологических процессов в механосборочном производстве;
МДК 03.02 Реализация технологических процессов;
Учебная практика;
Производственная практика .

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения
профессионального модуля.**

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

Общие компетенции:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках

**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:**

- проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
- выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
- разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
- технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;
- разработки планировок цехов.

уметь:

- анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
- выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;
- разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет

количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

- обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;

- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;

- выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.

знать:

- служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;

- технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

- методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;

- правила разработки спецификации участка;

- причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;

- принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.

Разделы профессионального модуля

1. МДК 03.01 Разработка технологических процессов в механосборочном производстве

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Технологический процесс сборки узлов и изделий. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса. Порядок разработки технологического процесса сборки. Автоматизация разработки и реализации сборочного процесса.

2. МДК 03.02 Реализация технологических процессов

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Реализация технологических процессов. Обеспечение точности сборки. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования.

Учебная практика

Виды работ:

Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа

Изучение методов контроля точности сборки

Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика

Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки

Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий

Изучение процедур испытаний различных изделий

Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автоматизированных системах

Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений

Изучение планировок механосборочных цехов

Производственная практика (по профилю специальности)

Виды работ:

Анализ технических условий на изделия предприятия

Проверка сборочных единиц на технологичность

Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий

Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием

Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации

Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов

Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ

Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента

Контроль качества готовой продукции механосборочного производства

Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах

Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов

Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**«Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования
машиностроительного производства»**
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения
(профиль технологический)

ПМ.00 Профессиональные модули
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

**ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования
машиностроительного производства**

Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

**ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания
оборудования машиностроительного производства включает:**

МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства;
Учебная практика;
Производственная практика .

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения
профессионального модуля.**

Профессиональные компетенции:

- ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
- ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
- ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
- ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке

Общие компетенции:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно

действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:**

- диагностирования технического состояния, эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
- организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;

уметь:

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;

знать:

- причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;
- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию.

Разделы профессионального модуля

1. МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Принципы, виды и методы диагностирования оборудования. Наладка и подналадка оборудования. Контроль работы оборудования. Организация ремонта и технического

обслуживания оборудования. Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте оборудования.

Учебная практика

Виды работ:

Выбор методов наладки и подналадки оборудования.

Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке оборудования с применением SCADA систем.

Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов оборудования.

Изучение и ознакомление с методами ремонта оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).

Производственная практика (по профилю специальности)

Виды работ:

Выполнение диагностики оборудования.

Выполнение наладки оборудования и станочной системы.

Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания оборудования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ПМ.00 Профессиональные модули ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» включает:

МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала;

МДК 05.02 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности .

Учебная практика;

Производственная практика .

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля.

Профессиональные компетенции:

ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения

ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

Общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках

**В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:**

– планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;

– подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

– контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

– определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и

правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства.

уметь:

- организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

знать:

- основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
- основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;
- факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий.
- правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.

Разделы профессионального модуля

1. МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Предприятие, фирма, отрасль в условиях рынка. Предприятие – как главный субъект экономики.. Производственная и организационная структура предприятия. Производственная программа организации. Производственно-технологический процесс Показатели технико-организационного уровня производства. Цена, её виды, методы ценообразования. Внешняя и внутренняя среда организации. Содержание процесса управления. Функции управления. Руководство: власть и партнерство.. Управленческое решение.. Коммуникация в организации..

Материально – техническая база организации и проблема её обновления в условиях рынка. Имущество и капитал предприятия. Классификация основных фондов. Учёт, оценка. Амортизация. Показатели эффективности использования основных средств.

Производственная мощность предприятия. Оборотный капитал предприятия. Показатели эффективности использования оборотных средств.

Планирование производственно – хозяйственной деятельности предприятия.

Организация, нормирование и оплата труда на предприятии.

Финансы предприятия.

2. МДК 05.02 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

Правовые основы профессиональной деятельности. Трудовые правоотношения .
Административное право . Право и экономика.

Основы организации работы коллектива исполнителей. Основы экономики организации.
Отрасль в условиях рынка. Механизмы ценообразования. Основы планирования, финансирования и кредитования организации. Основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения.

Учебная практика

Виды работ:

- изучение информационной базы планирования, должностных инструкций ПДБ
- изучение внутрицехового оперативно-производственного планирования
- изучение анализа процесса производства и результатов деятельности
- характеристика производственных подразделений
- организацией рабочих мест: планировка, оснащение, обслуживание
- знакомство с технико-экономическими показателями работы цеха, участка

Производственная практика (по профилю специальности)

Виды работ:

- организация производственного и технологического процесса
- организация и планирование труда на предприятии
- процесс управления
- организация работы коллектива исполнителей
- контроль и оценка работы исполнителей. Процесс принятия решений.
- особенности менеджмента в профессиональной деятельности
- этика деловых отношений
- выполнение отчета установленной формы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих:

Токарь, Фрезеровщик,

Слесарь механосборочных работ,

Оператор станков с программным управлением»

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

(профиль технологический)

ПМ.00 Профессиональные модули

ПМ. 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих: Токарь, Фрезеровщик, Слесарь механосборочных работ, Оператор станков с программным управлением

Место профессионального модуля в структуре ППССЗ.

Профессиональный модуль является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

ПМ. 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих включает:

МДК 06.01 Введение в рабочую профессию.

Учебная практика ;

Производственная практика.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля.

Профессиональные компетенции:

ПК 6.1 Выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии

ПК 6.2 Проверять качество выполненных работ

Общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Токарь, Фрезеровщик, Слесарь механосборочных работ, Оператор станков с программным управлением» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)¹»:

ПК 6.1 Выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии;

ПК 6.2 Проверять качество выполненных работ.

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

иметь практический опыт:

- обработки деталей на универсальных токарных, сверлильных, фрезерных станках;
- обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением;
- слесарной обработки и слесарно-сборочных работ;
- контроля качества выполненных работ.

уметь:

- выполнять работы по обработке деталей на токарных, сверлильных, фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой;
- выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы;
- контролировать качество обработанных деталей.

знать:

- основные методы, технологическую последовательность обработки деталей на металлорежущих станках;
- основные методы, технологическую последовательность и особенности слесарной обработки;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- классификацию металлорежущих станков, схемы устройств и принципы работы металлорежущих станков;
- назначение и условия применения, наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- основные виды и типы режущих инструментов, инструментальные материалы, правила выбора и применения инструментов;
- требования к качеству обработки деталей; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- правила электро- и пожарной безопасности;
- правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках и слесарных работах.

Необходимые умения и знания по рабочим профессиям обучающийся приобретает при изучении дисциплин общепрофессионального цикла: инженерная графика, материаловедение, процессы формообразования и инструменты, технологическое оборудование, технология машиностроения.

¹*Примечание:* Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)

Разделы профессионального модуля

1. МДК 06.01 Введение в рабочую профессию

Основные дидактические единицы (разделы) междисциплинарного курса

резания при обработке деталей. Режущий инструмент. Шероховатость поверхности, точность обработки и технические измерения. Основные сведения о металлорежущих станках и технологической оснастке. Выполнение слесарных работ. Выполнение работ на металлорежущих станках. Охрана труда и техника безопасности при станочных работах. Обеспечение пожаро- и электробезопасности.

Учебная практика

Виды работ

Инструктаж по безопасности выполняемых работ на конкретном рабочем месте
Составление технологической последовательности слесарной и механической обработки деталей. *КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ*

Слесарные работы

Разметка и рубка металла

Правка и гибка металла

Резка металла

Опиливание металла

Обработка отверстий: сверление, зенкерование и развертывание

Нарезание резьбы

Подбор типов заклепок, пользование инструментом и оснасткой для клепки и вальцовки

Опиливание металла

Сборка разъемных соединений

Сборка неразъемных соединений

Сборка типовых деталей и узлов, передающих вращательное и поступательное движение

Сборка механизмов передачи вращательного движения

Сборка механизмов преобразования движения

Общая сборка механизмов

Токарные работы

Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности

Изучение устройства токарного станка, основных узлов токарного станка. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу

Установка 3-х кулачкового патрона. Знакомство с работой суппорта на холостом ходу и вручную

Установка резцов. Настройка станка на режим резания. Контроль качества резания.

Соблюдение техники безопасности

Выполнение комплексных токарных работ по обработке наружных поверхностей сложностью 2-3 разряда. Контроль качества

Сверление сквозных и глухих отверстий, установка расточных резцов

Зенкерование и развертывание отверстий. Изучение приёмов зенкерования и развертывания отверстий, режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Центрование отверстий

Выполнение комплексных работ по обработке отверстий деталей типа: втулка, муфта, шестерни и др. сложностью 2-3 разряда. Контроль качества

Нарезание резьбы плашками и метчиками. Сверление отверстий под нарезание резьбы метчиком. Настройка станка на режим резания. Контроль качества

Настройка станка на режим работы при нарезании треугольной резьбы. Установка резьбовых резцов. Выверка резца относительно детали. Изучение приёмов нарезания внутренней и наружной однозаходной треугольной резьбы. Заточка резьбового резца.

Соблюдение правил техники безопасности

Настройка станка на режим работы при нарезании трапецеидальной резьбы. Установка трапецеидальных резцов относительно оси детали. Проверка точности нарезания резьбы.

Соблюдение правил техники безопасности

Настройка станка на режим работы при нарезании прямоугольной резьбы. Установка резцов при нарезании резьбы. Изучение приёмов нарезания однозаходной прямоугольной резьбы. Заточка резцов. Изучение режимов резания. Контроль качества Соблюдение правил техники безопасности

Настройка станка на нарезание наружной и внутренней двухзаходной и трехзаходной

треугольной, прямоугольной, трапецидальной, упорной резьбы. Изучение приёмов нарезания многозаходной резьбы, режимов резания. Контроль качества резьбы. Соблюдение правил техники безопасности

Настройка и установка вихревой головки на токарном станке. Закрепление детали на станке. Установка резцов в вихревой головке. Изучение приёмов нарезания резьбы вихревой головкой, режимов резания. Контроль качества резьбы. Соблюдение правил техники безопасности

Установка патронов на шпинделе станка. Закрепление деталей в 2-х и 4-х кулачковом патроне. Выверка детали, закрепленной в 2-х и 4-х кулачковом патроне относительно оси шпинделя станка. Изучение режимов резания. Контроль качества обрабатываемых изделий. Соблюдение правил техники безопасности

Установка планшайбы на шпинделе станка. Установка заготовок сложной конфигурации на планшайбе с применением прижимных планок, прихваток, костылей. Выверка заготовок на планшайбе. Изучение правил уравнивания заготовок на планшайбе с применением противовеса. Контроль качества. Обработка заготовок на угольниках. Установка угольников на планшайбе. Выверка заготовок на угольнике. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности

Установка подвижного и неподвижного люнета на токарных станках. Установка режущих инструментов. Обработка наружных цилиндрических поверхностей длинных нежестких валов в люнетах. Изучение приёмов обработки деталей в люнетах, режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности

Установка эксцентриковых деталей на станке. Выверка эксцентриковых деталей относительно оси шпинделя. Обработка эксцентриковых деталей в 4-х кулачковом патроне, на оправке, в 3-х кулачковом патроне

Фрезерные работы

Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом фрезеровщика, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности

Изучение устройства фрезерного станка, основных узлов фрезерного станка. Настройка станка. Пуск и остановка станка, управление столом. Включение и выключение механизма продольной, поперечной и вертикальной подач (рабочей и ускоренной). Управление механизмами скоростей и подач

Установка и закрепление заготовок в тисках и на столе

Выбор типа фрез в зависимости от вида фрезерования, установка фрез в шпинделе станка. Фрезерование горизонтальной плоской поверхности концевыми, цилиндрическими, торцевыми фрезами, наборами цилиндрических фрез. Фрезерование параллельных плоских поверхностей в размер. Фрезерование сопряженных, перпендикулярных, плоских поверхностей с переустановкой заготовки в тисках. Фрезерование наклонных плоскостей и скосов угловыми фрезами, поворотом шпиндельной головки в поворотных тисках. Контроль качества работы

Выполнение комплексных фрезерных работ по обработке наружных поверхностей 2-3 разрядов

Фрезерование уступов и пазов дисковыми фрезами, набором дисковых фрез, концевыми фрезами. Фрезерование уступов торцевой фрезой. Фрезерование фасонных канавок, Т-образных пазов, пазов типа «ласточкин хвост». Разрезание заготовок. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура

Выполнение комплексных работ по фрезерованию уступов, пазов, фасонных поверхностей, контроль обработанной поверхности

Фрезерование многогранников различными фрезами. Фрезерование прямых канавок, шлицев на цилиндрических, конических, торцевых поверхностях. Деление заготовки по окружности на неровные части

Фрезерование прямозубых цилиндрических и конических зубчатых колес. Фрезерование торцевых зубьев муфт и режущего инструмента. Фрезерование винтовых канавок. Фрезерование зубьев зубчатых реек. Выполнение комплексных работ по фрезеровке

канавок, расположенных под определенным углом, многогранников, зубчатых реек и колес. Контроль деталей

Фрезерование деталей и заготовок со сложной установкой на станке. Обработка деталей, имеющих две плоскости, расположенных под углом 90^0 на обычной угловой плите, поворотной угловой плите. Обработка заготовок под углом от 0 до 90^0 на универсальной поворотной плите. Контроль заготовок и деталей

Работы на станках с ЧПУ

Выводить управляющую программу, заносить УП в память системы ЧПУ станка

Производить корректировку и доработку УП на рабочем месте

Управлять процессом обработки детали с пульта управления на станках с ЧПУ, работа со стойкой станка ПУ

Выполнять обслуживание и подналадку станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место

Устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента

Обработка наружного контура деталей на двух –координатных токарных станках с ПУ

Обработка наружного и внутреннего контуров деталей на трех –координатных токарных станках с ПУ

Выполнение сверлильных работ на станках с ПУ

Выполнение фрезерных работ на станках с ПУ

Выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации

Производственная практика

Виды работ:

Выполнение комплексной слесарной работы сложностью 2-3 разряда

Выполнение токарных работ сложностью 2-3 разряда

Выполнение фрезерных работ сложностью 2-3 разряда

Выполнение работ на станках с ПУ сложностью 3 разряда