

**Аннотации**  
**к рабочим программам специальности**  
**15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

# **БД.01 «Русский язык»**

## **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Русский язык» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

## **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Русский язык» является:

увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству; освоение знаний о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения; овладение умениями опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности языка и моделировать речевое поведение в соответствии с задачами общения; осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры; осознание национального своеобразия русского языка; овладение культурой межнационального общения; повышение уровня речевой культуры, орфографической и пунктуационной грамотности.

## **3 Структура дисциплины**

Язык и речь. Функциональные стили речи. Лексика и фразеология. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография. Морфемика. Морфология. Служебные части речи. Синтаксис и пунктуация.

## **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Русский язык» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

## **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические,

грамматические нормы современного русского литературного языка;

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

– соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;

**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;

**6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр), экзамен (2 семестр).

## **БД.02 «Литература»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Литература» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Литература» является:

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

### **3 Структура дисциплины**

Русская литература первой половины XIX века. Русская литература второй половины XIX века. Русская литература на рубеже веков. Поэзия начала XX века. Литература 20-х годов. Литература 30-х начала 40-х годов. Литература русского зарубежья. Литература периода Великой отечественной войны и первых послевоенных лет. Литература 50-80-х г. Русская литература последних лет. Зарубежная литература.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Русский язык» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

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

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

**знать:**

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

**6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

## **БД.03 «Иностранный язык»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Иностранный язык» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины -**

дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной): совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении и письме); умений планировать свое речевое и неречевое поведение; овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения: увеличение объема используемых лексических единиц; развитие навыков оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях; дальнейшее развитие умений объясняться в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации; развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания; развитие и воспитание способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка, дальнейшему самообразованию с его помощью, использованию иностранного языка в других областях знаний;

### **3 Структура дисциплины**

Человек и общество. Навыки общественной жизни. Организация сферы обслуживания. Наша Родина - Россия. Англо-говорящие страны. Человек и природа. Научно-техническая составляющая профессии.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Иностранный язык» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

#### **говорение**

– вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;

– рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;

– создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

#### **аудирование**

– понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;

— оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней;

#### **чтение**

– читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-

популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

**6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

## **БД.04 «История»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «История» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «История» является развитие личности в период социального взросления человека, формирование критического исторического мышления, определения собственной гражданской и патриотической позиции; нравственной и правовой культуры, исторического образа мышления, способности к самоопределению и самореализации;

воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, уважения к социальным нормам; приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

освоение системы знаний, необходимых для социальной адаптации в обществе; формирование опыта применения полученных знаний для решения различных социальных задач

### **3 Структура дисциплины**

Древнейшая стадия истории человечества. Цивилизации Древнего мира. Цивилизации Запада и Востока в Средние века. История России с древнейших времен до конца XVII века. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в XVI – XVIII вв.

Россия в XVIII веке. Становление индустриальной цивилизации. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока. Россия в XIX веке. От Новой истории к Новейшей. Между мировыми войнами. Вторая мировая война. Мир во второй половине XX века. СССР в 1945 – 1991 гг. Россия и мир на рубеже XX – XXI веков.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «История» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- структурировать и систематизировать материал, вычленять его основное содержательное ядро;
- дать краткую характеристику деятелям прошлого, внесшим весомый вклад в мировую и отечественную историю;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- определять историческое значение явлений и событий прошлого;
- устанавливать связи между явлениями, понятиями, фактами, делать обобщения, выводы;

-участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;  
-представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

#### **6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

## **БД.05 «Физическая культура»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППСЗ базовой подготовки по специальности

### **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

#### **2 Цель изучения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Физической культуры» обучающийся должен использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни :

- использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья;
- применять приобретённые навыки в достижение жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии

#### **3 Структура дисциплины**

Программа включает следующие разделы: пояснительную записку, основное содержание с распределением учебных часов, учебно-тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, календарно-тематическое планирование.

#### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяются как традиционные так и инновационные технологии обучения, в результате студенты приобретают определенную систему знаний, умений и навыков. Приведенные практические занятия призваны сформировать базовый уровень практических умений и навыков у студентов, необходимый им для освоения курса учебного предмета. Большое значение при освоении программы учебного предмета играет приобретение конкретных практических умений.

#### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Физической культуры» обучающийся должен **уметь** использовать приобретенные навыки в практической деятельности и повседневной жизни :

- использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья;
- применять приобретённые навыки в достижение жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии

#### **знать;**

- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- Основы здорового образа жизни;
- Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
- Средства профилактики перенапряжения

#### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр)

## **БД.06 «Основы безопасности жизнедеятельности»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения основ безопасности жизнедеятельности в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» является формирование у студентов представления о единстве успешной профессиональной деятельности с требованием защищенности и безопасности, что гарантирует сохранение здоровья, работоспособности и умение действовать в экстремальных ситуациях.

В результате изучения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обучающийся должен **использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

### **3 Структура дисциплины**

Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья. Государственная система обеспечения безопасности населения. Основы обороны государства и воинская обязанность. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Основы Безопасности Жизнедеятельности» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» студент 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/понимать:**

- 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;

#### **6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (2 семестр), дифференцированный зачет (3 семестр).

## **БД.07 «Химия»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Дисциплина «Химия» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной ППССЗ среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Химия» является

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

### **3 Структура дисциплины**

**Общая и неорганическая химия.** Основные законы и понятия химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Строение атома. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции. Металлы и неметаллы.

**Органическая химия.** Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Химия» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, семинары, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

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

метапредметные результаты:

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

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметные результаты:

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

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## **6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

## **БД.08 «Обществознание (включая экономику и право)»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Обществознание» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Обществознание» является

**развитие** личности в период социального взросления человека, формирование критического мышления, определения собственной позиции; нравственной и правовой культуры, экономического образа мышления, способности к самоопределению и самореализации;

**воспитание** общероссийской идентичности, гражданской ответственности, уважения к социальным нормам; приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

**освоение** системы знаний, необходимых для социальной адаптации в обществе;

**формирование опыта** применения полученных знаний для решения различных социальных задач

### **3 Структура дисциплины**

Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе. Основы знаний о духовной культуре человека и общества. Экономика. Социальные отношения. Политика как общественное явление. Право

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Обществознание» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

**уметь:**

– характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;

– анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;

– объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);

– раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;

– осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;

– оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;

– формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;

– подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;

– применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;

**6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «Биология» является общеобразовательной профильной дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- личностных:
  - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
  - понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этнические сферы деятельности человека;
  - способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
  - владение культурой мышления, способности к общению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
  - способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами

- толерантности, диалога и сотрудничества, готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
  - обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
  - способность использовать приобретенные знания и умения в профилактической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
  - готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;
- **метапредметных:**
    - осознание значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
    - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
    - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникативных технологий;
    - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
    - умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, определять живые объекты в природе, проводить наблюдения в экосистемах с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, находить и анализировать информацию о живых объектах;
    - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
    - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использования информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
    - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
  - **предметных:**
    - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
    - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
    - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов;
- биологическую терминологию и символику;

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

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- решать биологические задачи на законе Менделя; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **4 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (2 семестр).

## **БД.10 «География»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «Математика» является общеобразовательной профильной дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязь природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;
- овладения умениями сочетать глобальный, региональный и локальные подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;
- воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;
- использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации;
- нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и Интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни;
- понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- Личностных:
  - сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  - сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;
  - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
  - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
  - сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
  - критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
  - креативность мышления, инициативность и находчивость;

- **Метапредметных:**
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
  - осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
  - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
  - представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;
  - понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии.
  
- **Предметных:**
  - владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
  - владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
  - сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
  - владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
  - владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
  - владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
  - владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;
  - сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований; типы стран, основные формы правления и административно-территориальное устройство (АТУ) стран мира;
- численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику;
- различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;
- сущность понятий научно-технической революции (НТР), мирового хозяйства, международного географического разделения труда;

- географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда;
- характерные черты экономико-географического положения (ЭГП), географии природных ресурсов и населения изучаемых регионов (Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Африка, Австралия, Северная Америка, Латинская Америка), черты структуры и размещения ведущих отраслей промышленности;
- географические аспекты глобальных проблем человечества, их сущность, причины возникновения и пути решения;
- особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда.

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

- определять и сравнивать географические тенденции развития природных и социально-экономических объектов, процессов и явлений;
- определять на местности, плане и карте расстояния, направления высоты точек, географические координаты и местоположение географических объектов;
- применять показатели воспроизводства, состава населения, уровней и темпов урбанизации для характеристики мира, отдельных регионов и стран;
- давать характеристику понятий научно-технической революции и морового хозяйства;
- составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира;
- находить и применять географическую информацию включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета.

#### **4 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр).

## **БД.11 «Экология»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «Математика» является общеобразовательной профильной дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, её роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- личностных:
  - устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
  - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
  - объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
  - умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
  - готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
  - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
  - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;
- метапредметных:
  - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
  - применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для

изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- предметных:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек – общество – природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

#### **4 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1 семестр).

## **БД.12 «Астрономия»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения астрономии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины Астрономия является частью основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

#### **2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

##### **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

##### **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

##### **предметных:**

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

#### **3. Основные разделы программы учебной дисциплины:**

Введение.

Раздел 1. История развития астрономии.

Раздел 2. Устройство Солнечной системы.

Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.

#### **4 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (1,2 семестр).

## **ПД.01 «Математика»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «Математика» является общеобразовательной профильной дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### **3 Структура дисциплины**

Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы. Прямые и плоскости в пространстве. Элементы комбинаторики. Координаты и векторы. Основы тригонометрии. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Начала математического анализа. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии. Элементы теории вероятностей Элементы математической статистики. Уравнения и неравенства

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Математика: алгебра и начала анализа; геометрия» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы) и интерактивные (создание презентаций и их защита, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:** выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера

на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; определять координаты точки, проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

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

**использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; построения и исследования простейших математических моделей; анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера, исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## **5 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

## **ПД.02 «Информатика»**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**, получающих среднее общее образование в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования. Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Информатика» по специальности технического профиля разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

### **2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Информатика» по специальности технического профиля **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

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

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

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

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- поиска, обработки и использования по образцу необходимой экономической информации;
- сбора, систематизации (по инструкции) и анализа информации об объекте управления;
- использования современных технических средств и информационных технологий

для решения поставленных экономических задач;

- организации своего рабочего места согласно правилам безопасности.
- уметь:
- использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
  - выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
  - управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
  - умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
  - определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
  - анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
  - использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
  - публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;
- знать:
- роль информации и информационных процессов в окружающем мире;
  - методы формального описания алгоритмов, основы алгоритмических конструкций;
  - прикладные компьютерные программы по профилю подготовки;
  - способы представления, хранения и обработки данных на компьютере;
  - компьютерные средства представления и анализа данных в электронных таблицах;
  - о базах данных и простейших средствах управления ими;
  - о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
  - типовые приемы написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
  - требования техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
  - основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
  - средства защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

#### **4. Форма контроля:**

Промежуточная аттестация в форме – иные формы контроля (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

## **ПД.03 «Физика»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «Физика» является общеобразовательной профильной дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2 Цель изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### **3 Структура дисциплины**

Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика. Строение атома. Квантовая физика. Эволюция Вселенной.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Физика» применяются как традиционные, так и инновационные технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (создание презентаций и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить 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;

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

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

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

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

## **ПОО.01 «Основы проектной деятельности»**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности» предназначена для реализации образовательной программы среднего общего образования в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**, получающих среднее общее образование в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

### **2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

общеобразовательный цикл (предлагаемые образовательным учреждением)

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

В курсе «Индивидуальный проект» используются технология исследовательского обучения и технология учебного проектирования, которые позволяют научить обучающихся анализировать получаемые знания, сделать их более практико-ориентированными. Данный курс является предварительным кругом знаний для выполнения курсовой работы (проекта), выпускной квалификационной работы. Цель дисциплины: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

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

- выявлять и ставить проблемы;
- формулировать гипотезы;
- разрабатывать план деятельности;
- оценивать результаты деятельности;
- осуществлять поиск информации;
- анализировать собранные данные;
- работать в команде (группе);
- сопоставлять данные умозаключений;
- оформлять результаты исследований;
- подготавливать доклад для выступления;
- разрабатывать проект;
- оценивать результаты проектной деятельности.

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

- сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
- виды исследовательских работ;
- методы научного познания;
- методы поиска информации;
- этапы работы в рамках проектной деятельности;
- структуру содержания проекта;
- правила оформления текста проекта; требования к структуре доклада для защиты проекта.

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

Объем образовательной нагрузки обучающегося 39 час., в том числе:  
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем:  
всего учебных занятий 39 час.,  
Консультаций 0 час.,  
промежуточной аттестации 0 час.  
самостоятельная учебная работа обучающегося 0 час.

### **5. Форма контроля:**

Промежуточная аттестация в форме – иные формы контроля (3 семестр).

# **ОГСЭ.01 «Основы философии»**

## **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина «Основы философии» входит в общий гуманитарный и социально - экономический цикл.

## **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Основы философии» является овладение основами философского мировоззрения, моральными и эстетическими принципами, нормами и идеалами; приобщение к общечеловеческим ценностям; развитие способности сознательной ориентации в сложных общественных процессах, постижения смысла человеческой жизни, формирования ответственности за последствия своих действий и поступков; осознание принципов и методов познания, развитие навыков логического мышления, нравственного совершенствования, освоение общественно и лично значимых стимулов профессиональной деятельности, понимание сущности социальной и гражданской активности, формирование творческой личности.

## **3 Структура дисциплины**

Историко-философское введение. Систематический курс: учение о бытие, происхождение и сущность сознания, теория познания, общество как система, проблемы человека, исторический процесс, проблемы современной цивилизации.

## **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Основы философии» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

## **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь** ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни, как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

**знать:**

основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества;

основы философского учения о бытии;

сущность процесса познания;

основы научной, философской и религиозной картин мира;

об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры,

окружающей среды;

о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

**6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (5 семестр)

## **ОГСЭ.02 «История»**

### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «История» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

### **2. Цель изучения дисциплины.**

Целью изучения учебной дисциплины «История» является

**развитие** личности в период социального взросления человека, формирование критического исторического мышления, определения собственной гражданской и патриотической позиции; нравственной и правовой культуры, исторического образа мышления, способности к самоопределению и самореализации;

**воспитание** общероссийской идентичности, гражданской ответственности, уважения к социальным нормам; приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

**освоение** системы знаний, необходимых для социальной адаптации в обществе;

**формирование опыта** применения полученных знаний для решения различных социальных задач

### **3. Структура дисциплины.**

Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг. Россия и мир в конце XX-нач.XXI вв.

### **4. Основные образовательные технологии.**

В процессе изучения дисциплины «История» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

#### **уметь:**

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- структурировать и систематизировать материал, вычленять его основное содержательное ядро;
- дать краткую характеристику деятелям прошлого, внесшим весомый вклад в мировую и отечественную историю;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- определять историческое значение явлений и событий прошлого;
- устанавливать связи между явлениями, понятиями, фактами, делать обобщения, выводы;
- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

#### **6. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3 семестр;).

## **ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### **2 Цель изучения дисциплины**

обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и деловым языком специальности для активного применения, как в повседневной, так и в профессиональной деятельности закрепление навыков чтения и понимания текстов по общетехнической тематике; - формирование и закрепление навыков элементарного общения на иностранном языке с применением технической профессиональной лексики и правил речевого этикета; расширение активного словаря студентов, знаний грамматического материала, закрепление навыков устного и письменного перевода технических текстов, а также телексов, телеграмм, деловых писем; развитие страноведческого опыта и развитие творческой личности студентов.

### **3 Структура дисциплины**

Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии. Соединенные Штаты Америки. Англоговорящие страны. Компьютеризация. Компьютеры. Оборудование. Компьютерные операции. Программное обеспечение. Машины, умеющие слушать и думать. Будущее инженерной профессии. Автоматизация. Периферийные и мультимедийные устройства. Выдающиеся люди в области компьютеризации. Интернет.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</li><li>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</li><li>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li><li>- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;</li><li>- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности;</li><li>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;</li><li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</li><li>- основы разговорной речи на английском языке;</li><li>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации</li></ul>

	профессиональной деятельности; - устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас	
--	--	--

### **6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (3-7 семестр), дифференцированный зачет (8 семестр).

## **ОГСЭ.04 «Физическая культура»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППСЗ базовой подготовки.

### **2 Цель изучения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Физической культуры» обучающийся должен использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни :

- использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья;
- применять приобретённые навыки в достижение жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии

### **3 Структура дисциплины**

Программа включает следующие разделы: пояснительную записку, основное содержание с распределением учебных часов, учебно-тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, календарно-тематическое планирование.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяются как традиционные так и инновационные технологии обучения, в результате студенты приобретают определенную систему знаний, умений и навыков. Приведенные практические занятия призваны сформировать базовый уровень практических умений и навыков у студентов, необходимый им для освоения курса учебного предмета. Большое значение при освоении программы учебного предмета играет приобретение конкретных практических умений.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
- 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	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (3-7 семестр), дифференцированный зачет (8 семестр)

## **ЕН.01 «Математика»**

### **1 Место дисциплины в структуре ППСЗ**

Дисциплина «Математика» включена в базовую часть математического и общего естественнонаучного цикла ППСЗ

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

### **3 Структура дисциплины**

Математический анализ. Основные понятия и методы линейной алгебры. Основы дискретной

математики. Элементы теории комплексных чисел. Основы теории вероятностей и математической статистики

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Математика» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы) и интерактивные (создание презентаций и их защита, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li><li>- выполнять действия над комплексными числами;</li><li>- вычислять значения геометрических величин;</li><li>- производить действия над матрицами и определителями;</li><li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li><li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>- решать системы линейных уравнений различными методами</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>- основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;</li><li>- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</li></ul>

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3 семестр).

## **ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин ППССЗ. Изучение дисциплины предполагает знание студентами основ информатики, практическое умение работы на персональном компьютере.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по обработке и представлению информации. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с основными видами прикладных профессиональных программ, овладевают навыками их практического использования в обработке и представлению информации.

### **3 Структура дисциплины**

Общие сведения об информации и информационных технологиях. Технологии обработки текстовой информации. Технология обработки числовой информации. Мультимедийный технологии.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li><li>- выполнять действия над комплексными числами;</li><li>- вычислять значения геометрических величин; матрицами и определителями;</li><li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li><li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>- решать системы линейных уравнений различными методами</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>- основные методы и понятия математического анализа, линейной теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</li></ul>

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 семестр).

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» включена в математический и общий естественнонаучный цикл. Дисциплина «Информатика» является основой для изучения профессиональных модулей и дисциплин общепрофессионального цикла, а так же осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по применению информационных технологий в дальнейшей профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с основными видами прикладных программ, овладевают навыками их практического использования.

### **3 Структура дисциплины**

Аппаратное обеспечение ЭВМ, Программное обеспечение ЭВМ, Графический редактор, Текстовый редактор, Электронная таблица, Системы управления базами данных.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Информатика» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (лично-ориентированное обучение, электронное обучение, проблемное обучение) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### ***Знать:***

- Функционально-структурную организацию персональных ЭВМ;
- программный сервис создания, обработки и хранения текстовых документов, включающие таблицы и формулы;
- технологию сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц;
- виды компьютерной графики и необходимые программные средства;
- приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах.

#### ***Уметь:***

- Формировать текстовые документы, включающие таблицы и формулы;
- Применять электронные таблицы для решения профессиональных задач;

- Выполнять ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов;
- Работать с базами данных;
- Работать с носителями информации.

#### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3 семестр).

## **ЕН.04 «Экологические основы природопользования»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Экологические основы природопользования» является общеобразовательной базовой дисциплиной, изучаемой при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах ППССЗ среднего профессионального образования (СПО) специальностей технического профиля

Включена в математический и общий естественнонаучный цикл.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

### **3 Структура дисциплины**

Состояние окружающей среды и природопользования; Природные ресурсы и рациональное природопользование; Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами; Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу; Юридическая и экономическая ответственность предприятий загрязняющих окружающую среду

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Экологические основы природопользования» используются не только традиционные, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекции, практические занятия, деловые игры, элементы научного исследования и др.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных;

разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном;

организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;

организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;

организовывать деятельность подчиненного персонала.

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

- выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;
- выделять основные черты среды, окружающей человека;
- выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;
- формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу;
- определять экологические параметры современного человеческого жилища;
- формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивость и развитие»;
- различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость;
- вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;
- определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу;
- пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением – для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.

**Знать:**

- об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов;
- основные экологические требования к компонентам окружающей среды человека;
- экологические требования к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города;
- основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности;

– основные положения концепции устойчивого развития и причин ее возникновения; основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;

историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.

**Иметь представление:**

- об объектах изучения экологии, о роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей;
- о популяции, экосистеме, биосфере;
- о предмете изучения социальной экологии;
- о характеристиках городской квартиры как основного экотопа современного человека.

**6 Форма контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (3 семестр).

## **ОП.01 «Инженерная графика»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 «Инженерная графика» включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Изучение дисциплины предполагает знание студентами основ геометрического, проекционного и машиностроительного черчения, практические умения чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, развитие пространственного воображения, изучение систем и методов проектирования, выработка умений решать инженерные задачи графическими способами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по выполнению и оформлению машиностроительных чертежей, которые служат базой для изучения ПМ, а также при выполнении конструкторской части курсового и дипломного проектирования.

### **3 Структура дисциплины**

Основные положения инженерной графики: основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.

Проекционное черчение (основы начертательной геометрии): проецирование точки, прямой, плоскости; проецирование геометрических тел.

Машиностроительное черчение: изображения, виды, разрезы, сечения; разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач; основные виды чертежей и схем; прикладные программы компьютерной графики

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
- 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;	- законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее -

<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> <li>- выполнять чертежи в формате 2D и 3D</li> </ul>	<p>ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D</li> </ul>
--	--

**6 Форма контроля**

Итоговая аттестация – иные формы контроля (2,3 семестр), дифференцированный зачет (4 семестр).

## **ОП.02 «Компьютерная графика»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерная графика» включена в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин ППСЗ и является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы. Изучение дисциплины предполагает знание студентами основ информатики, практическое умение работы на персональном компьютере.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по обработке и представлению графической информации. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с основными видами прикладных профессиональных графических программ, создают простые и сложные графические объекты в программах растровой, векторной, трехмерной графики, разрабатывают мультимедийные проекты в различных графических редакторах;

- формирование у обучающихся теоретических знаний векторной и растровой графики, преимущество работы со слоями, практических навыков выполнения изображений в программах компьютерной графики, создания изображений для полиграфии, оформления визиток, логотипов, рекламных плакатов, создания Flash-роликов, создания интерактивной анимации с помощью языка программирования ActionScript

### **3 Структура дисциплины**

Общие сведения о назначении и применении компьютерной графики; назначение и применение растровой и векторной графики; виды и форматы изображений; технология работы в растровой, векторной, трехмерной графике; мультимедийные технологии.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Компьютерная графика» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li> <li>- добавлять стандартные изделия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li> <li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li> <li>- порядок создания файлов спецификаций</li> <li>- библиотека стандартных изделий</li> <li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li> </ul>

## 6 Формы контроля

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (4 семестр).

## **ОП.03 «Техническая механика»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности. Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Изучение дисциплины предполагает знание студентами основ теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин и практические умения по расчету простейших элементов конструкций и деталей машин. Приобретение студентами профессиональных компетенций базируется на хорошей общепрофессиональной подготовке, в основе которой наряду с другими лежат знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Техническая механика».

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Техническая механика» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по механике деформируемого тела, которые служат базой для изучения ПМ, а также при выполнении конструкторской части дипломного проекта.

### **3 Структура дисциплины**

Расчет на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций. Определение напряжений и деформаций при различных видах напряженного состояния. Решение инженерных задач расчета элементов конструкций и деталей машин. Выбор рациональных конструктивных схем и методов решения.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</li><li>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</li><li>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</li><li>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</li><li>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</li><li>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</li><li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;</li><li>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</li></ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- использовать справочную и нормативную документацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования деталей и сборочных единиц;</li> <li>- основы конструирования</li> </ul>
---	---

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация - экзамен (3,4 семестр).

## **ОП.04 «Материаловедение»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Материаловедение» включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства».

Изучение дисциплины предполагает знание студентами физико-химических закономерностей формирования структуры материала; свойств материалов, применяемых в машиностроении. Приобретение студентами профессиональных компетенций базируется на хорошей общепрофессиональной подготовке, в основе которой наряду с другими лежат знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Материаловедение».

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Материаловедение» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по физико-механическим свойствам машиностроительных материалов, которые служат базой для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», а также при выполнении дипломного проекта.

### **3 Структура дисциплины**

Строение и свойства материалов. Диаграммы состояния металлов и сплавов. Назначение термической и химико-термической обработок металлов и сплавов. Характеристика, классификация и требования, предъявляемые к материалам, применяемым в машиностроении.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</li><li>- определять твердость материалов;</li><li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li><li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li><li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;</li><li>- выбирать электротехнические</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li><li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li><li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li><li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li><li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li><li>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li><li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li></ul>

	<p>материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <p>- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий</p>	<p>- основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>- особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>- свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>- способы получения композиционных материалов;</p> <p>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p>- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;</p> <p>классификацию материалов по степени проводимости;</p> <p>- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</p>
--	--	--

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация - экзамен (3 семестр).

## **ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства».

Изучение дисциплины предполагает знание студентами документации систем качества, единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах, основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции. Умения оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Приобретение студентами профессиональных компетенций базируется на хорошей общепрофессиональной подготовке, в основе которой наряду с другими лежат знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Технологическая оснастка» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по нормам взаимозаменяемости в машиностроении, которые служат фундаментом для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

### **3 Структура дисциплины**

Нормирование точности в машиностроении. Допуски и посадки. Технические измерения. Измерительные инструменты и методы измерений. Стандартизация в различных сферах. Международные стандарты качества. Система сертификации.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
- 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;	- 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;

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества
--	--

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (4 семестр), дифференцированный зачет (5 семестр).

## **ОП.06 «Процессы формообразования и инструменты»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по технологии формообразования, которые служат фундаментом для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

### **3 Структура дисциплины**

Горячая обработка металлов; Инструменты формообразования; Обработка материалов точением и строганием, Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием; Обработка материалов фрезерованием; Резьбонарезание; Зубонарезание; Протягивание; Шлифование; Конструирование режущего инструмента .

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы формообразования заготовок;</li><li>- основные методы обработки металлов резанием;</li><li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li><li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li><li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li></ul>
---	---

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4, 5 семестр).

## **ОП.07 «Технологическое оборудование»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Технологическое оборудование» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в части применяемого в машиностроении оборудования, которые служат фундаментом для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

### **3 Структура дисциплины**

Общие сведения о металлообрабатывающих станках; Типовые механизмы металлорежущих станков; Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка; Автоматизированное производство; Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li><li>- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li><li>- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</li><li>- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</li></ul>

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4 семестр).

## **ОП.08 «Технология машиностроения»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Технология машиностроения» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по нормам взаимозаменяемости в машиностроении, которые служат фундаментом для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

### **3 Структура дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы технологии машиностроения**

Тема 1.1 Технологические процессы машиностроительного производства.

Тема 1.2 Способы получения заготовок.

Тема 1.3 Разработка технологических процессов.

#### **Раздел 2. Основы технического нормирования**

Тема 2.1 Затраты рабочего времени.

Тема 2.2 Нормирование трудовых процессов.

#### **Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей**

Тема 3.1 Обработка наружных поверхностей.

Тема 3.2 Обработка деталей.

Тема 3.3 Оборудование для механической обработки заготовок.

#### **Раздел 4. Сборка машин**

Тема 4.1 Технологический процесс сборки.

Тема 4.2 Сборка типовых сборочных единиц.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;</li><li>- применять методику обработки деталей на технологичность;</li><li>- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;</li><li>- проектировать участки механических и сборочных цехов;</li><li>- использовать методику нормирования трудовых процессов;</li><li>- производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методика отработки детали на технологичность;</li><li>- технологические процессы производства типовых деталей машин;</li><li>- методика выбора рационального способа изготовления заготовок;</li><li>- методика проектирования станочных и сборочных операций;</li><li>- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных</li></ul>

	производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации
--	---

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен (4, 5 семестр).

## **ОП.09 «Технологическая оснастка»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Технологическая оснастка» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Технологическая оснастка» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по нормам взаимозаменяемости в машиностроении, которые служат фундаментом для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

### **3 Структура дисциплины**

Станочные приспособления; Проектирование станочных приспособлений техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений; Конструкция станочных приспособлений

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li><li>- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li><li>- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</li><li>- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</li></ul>

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4 семестр).

## **ОП.10 «Программирование для автоматизированного оборудования»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Программирование для автоматизированного оборудования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по разработке программ для станков с ЧПУ, которые служат фундаментом для изучения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

### **3 Структура дисциплины**

Подготовка к разработке управляющей программы (УП); Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ; Программирование для промышленных роботов ( ПР ) и роботизированных комплексов (РТК); Системы автоматизированного программирования (САП).

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);</li><li>- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</li><li>- заполнять формы сопроводительной документации;</li><li>- выводить УП на программноносители, переносить УП в память системы ЧПУ станка;</li><li>- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве</li></ul>

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

## **ОП.11 «Экономика и организация производства»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД 11 «Экономика и организация производства» включена в блок общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Изучение дисциплины предполагает знание студентами основ экономики организации, планирования и анализа на предприятии и правового обеспечения профессиональной деятельности. Приобретение студентами профессиональных компетенций базируется на хорошей общепрофессиональной подготовке, в основе которой, наряду с другими, лежат знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности».

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика и организация производства» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по экономическому и правовому направлениям, которые служат базой для изучения ПМ.05 «Организация деятельности подчиненного персонала», а также при выполнении экономической части дипломного проекта.

### **3 Структура дисциплины**

Правовое регулирование экономических отношений. Аспекты трудового права. Производственная программа и производственная мощность. Материально-техническое обеспечение предприятия. Персонал предприятия и оплата труда. Ценообразование. Результаты хозяйственной деятельности предприятия. Капитальные вложения и их эффективность. Бизнес-планирование.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр).

## **ОП.12 «Правовые основы профессиональной деятельности»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области банковского дела при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков для использования правовых норм в профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с основными положениями Конституции Российской Федерации, действующими законодательными и иными нормативно-правовыми актами, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности.

### **3 Структура дисциплины**

Введение в предмет «ПОПД». Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности. Трудовые правоотношения, Правовые режимы информации, Административные правонарушения и административная ответственность

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности;</li><li>- анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности;</li><li>- самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;</li><li>- защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности;</li><li>- права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности</li></ul>

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет (7 семестр).

## **ОП.13 «Охрана труда»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности.

Изучение дисциплины предполагает знание студентами особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, методы и средства обеспечения безопасности технических средств и технологических процессов. Приобретение студентами профессиональных компетенций базируется на хорошей общепрофессиональной подготовке, в основе которой наряду с другими лежат знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Охрана труда».

### **2 Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Охрана труда» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по обеспечению безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

### **3 Структура дисциплины**

Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды, требования безопасности при обслуживании машин и механизмов, защита человека от вредных и опасных производственных факторов, обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности, психофизиологические и эргономические основы безопасности труда и управление безопасностью труда.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные, активные и интерактивные технологии, методы и формы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li><li>- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;</li><li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li><li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li><li>- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- законодательство в области охраны труда;</li><li>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</li><li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;</li><li>- 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;</li><li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li><li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li><li>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</li> <li>- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- предельно допустимые концентрации вредных веществ.</li> </ul>
--	--

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет (5 семестр).

## **ОП.14 «Безопасность жизнедеятельности»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин ППСЗ. Изучение дисциплины предполагает знание студентами основ безопасности жизнедеятельности.

### **2 Цель учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

- вооружать обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: \* разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий ЧС мирного и военного времени; \* прогнозирования развития и оценки последствий ЧС; \* принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий; \* выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооруженных Сил РФ.

### **3 Структура дисциплины**

Общие основы военного дела. Меры защиты человека и среды обитания. Негативные воздействия. Возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствия. Мероприятия по ликвидации воздействий.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"><li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li><li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</li><li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li><li>- применять первичные средства пожаротушения;</li><li>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li><li>- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li><li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li><li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li></ul>

<p>самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;</p> <p>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</p> <p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p>	<p>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;</p> <p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- правила оказания первой помощи пострадавшим</p>
---	---

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (5 семестр).

## **ОП.15 «Введение в специальность»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Объяснить обучающимся, роль и назначение профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и других дисциплин, изучаемых в ходе обучения в техникуме, значение дисциплин в будущей профессии.

### **3 Структура дисциплины**

Тема 1. Закон Российской Федерации «Об образовании».

Тема 2. Производственный процесс машиностроительного предприятия.

Тема 3. Способы производства заготовок детали.

Тема 4. Обработка резанием.

Тема 5. Металлорежущий инструмент.

Тема 6. Металлорежущее оборудование.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Введение в специальность» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

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

### **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (2 семестр).

## **ОП.16 «Основы финансовой грамотности»**

### **1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

### **2 Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины: является формирование базовых навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами

Задачи дисциплины:  
– приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

– развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;

– формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Личностные результаты изучения курса:

– сформированность у выпускника гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

– готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к саморазвитию и личностному самоопределению, к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни;

– выявление и мотивация к раскрытию лидерских и предпринимательских качеств; — сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– мотивация к труду, умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по финансовым проблемам, стремление строить свое будущее на основе целеполагания и планирования;

– осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства.

– выявление и мотивация к раскрытию лидерских и предпринимательских качеств;

– сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– мотивация к труду, умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по финансовым проблемам, стремление строить свое будущее на основе целеполагания и планирования;

– осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства

### **3 Структура дисциплины**

Тема 1.1. Личное финансовое планирование. Депозит.

Тема 1.2. Расчетнокассовые операции. Страхование. Инвестиции.

Тема 1.3. Пенсии. Налоги.

Тема 1.4. Признаки финансовых пирамид и защита от мошеннических действий на финансовом рынке. Создание собственного бизнеса.

#### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «Основы финансовой грамотности» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения дисциплины используются активные (лекции, практикумы) и интерактивные (создание презентаций и их защита, дискуссии) формы проведения занятий.

#### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- Экономические явления и процессы общественной жизни.
- Структуру семейного бюджета и экономику семьи.
- Депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане.
- Расчетно – кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания.
- Пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.
- Виды ценных бумаг.
- Сферы применения различных форм денег.
- Основные элементы банковской системы.
- Виды платежных средств.
- Страхование и его виды.
- Налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты. Налоговая декларация).
- Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг.
- Признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

– **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – иные формы контроля (9 семестр)

# **ПМ.01 Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных**

## **1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

## **2. Цель освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

## **3 Структура модуля**

Междисциплинарный теоретический курс, Учебная и производственная практика, Демонстрационный экзамен.

## **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения профессионального модуля «Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения модуля используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

## **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.3	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.4	Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.7	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 1.9	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

**Иметь практический опыт:**

изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации;  
использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;

осуществления выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали;

применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства;

выбора технологических операций и переходов обработки;

выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;

обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей;

настройки технологической последовательности обработки и режимов резания;

подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;

отработки разрабатываемых конструкций на технологичность;

составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;

применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;

использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;

использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;

изменения параметров стойки ЧПУ станка;

эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;

разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;

разработки планов участков механических цехов;

**Уметь:**

определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием;

использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;

определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;

читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;

проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации

анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;

разрабатывать технологический процесс изготовления детали;

выполнять эскизы простых конструкций;

выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);

особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;

проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;

оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования;

оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;

рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;  
рассчитывать коэффициент использования материала;  
рассчитывать штучное время;  
производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем;  
выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;  
устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;  
устанавливать технологическую последовательность режимов резания;  
составлять технологический маршрут изготовления детали;  
оформлять технологическую документацию;  
определять тип производства;  
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;  
составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;  
рассчитывать технологические параметры процесса производства;  
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;  
рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;  
создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;  
корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;  
обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;  
читать технологическую документацию;  
разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений;  
разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;  
использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

**Знать:**

общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве;  
карта организации рабочего места;  
назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;  
виды операций металлообработки;  
технологическая операция и её элементы;  
последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;  
правила по охране труда;  
основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;  
техническое черчение и основы инженерной графики;  
состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;  
 типовые технологические процессы изготовления деталей машин;  
виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;  
стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений;  
назначение и виды технологических документов общего назначения;  
классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного

оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;

- 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, а также аддитивных технологий;
- структуру и порядок оформления технологического процесса;
- методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
- основы цифрового производства;
- методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
- основы технической механики;
- основы теории обработки металлов;
- интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- инструменты и инструментальные системы;
- основы материаловедения;
- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
- способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
- системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
- назначение и виды технологических документов общего назначения;
- требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
- правила и порядок оформления технологической документации;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
- системы графического программирования;
- структуру системы управления станка;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
- компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
- элементы проектирования заготовок;
- основные технологические параметры производства и методики их расчёта;
- коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
- основы автоматизации технологических процессов и производств;
- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
- технология обработки заготовки;
- основные и вспомогательные компоненты станка;
- движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;
- элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;
- технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз

ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;

виды и применение технологической документации при обработке заготовок;

этапы разработки технологического задания для проектирования;

порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий;

принципы построения планировок участков и цехов;

принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;

виды участков и цехов машиностроительных производств;

виды машиностроительных производств.

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю (7 семестр).

## **ПМ.02 Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном**

### **1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **3 Структура модуля**

Междисциплинарный теоретический курс, Учебная и производственная практика, Квалификационный экзамен.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения профессионального модуля «Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения модуля используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	<b>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном</b>
ПК 2.1	Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.9	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 2.10	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

**Иметь практический опыт**

использования шаблонов типовых схем сборки изделий;  
выбора способов базирования соединяемых деталей;

выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее;

поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений;

разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;

применения конструкторской документации для разработки технологической документации;

проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;

применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса;

подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;

применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;

оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;

составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;

использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.

разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;

применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;

реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;

применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;

организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;

сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса;

разработки и составления планировок участков сборочных цехов;

применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;

**Уметь:**

определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;

выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;

выбирать способы базирования соединяемых деталей;

оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;

разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;

читать чертежи сборочных узлов;

использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;

выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);

определять последовательность сборки узлов и деталей;

рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;

использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;

выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;

применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;

оформлять технологическую документацию;  
оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;  
применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;  
составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;  
применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;  
реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;  
пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;  
эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;  
осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;  
применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;

**Знать:**

технологические формы, виды и методы сборки;  
принципы организации и виды сборочного производства;  
этапы проектирования процесса сборки;  
комплектование деталей и сборочных единиц;  
последовательность выполнения процесса сборки;  
виды соединений в конструкциях изделий;  
подготовка деталей к сборке;  
назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;  
основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;  
 типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;  
оборудование и инструменты для сборочных работ;  
процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;  
технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;  
методы контроля качества выполнения сборки узлов;  
требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;  
требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;  
основы инженерной графики;  
этапы сборки узлов и деталей;  
классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;  
порядок проектирования технологических схем сборки;  
виды технологической документации сборки;  
правила разработки технологического процесса сборки;  
виды и методы соединения сборки;  
порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;  
виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;  
пакеты прикладных программ;  
принципы составления и расчёта размерных цепей;  
методы сборки проектируемого узла;  
порядок расчёта ожидаемой точности сборки;  
применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;

нормативные требования к сборочным узлам и деталям;  
правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин;  
назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;  
технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;  
конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;  
основы металловедения и материаловедения;  
применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;  
основные этапы сборки;  
последовательность прохождения сборочной единицы по участку;  
виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;  
требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;  
системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;  
виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;  
технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;  
схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;  
автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;  
системы автоматизированного проектирования и их классификацию;  
виды программ для преобразования исходной информации;  
последовательность автоматизированной подготовки программ;  
последовательность реализации автоматизированных программ;  
коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;  
основы автоматизации технологических процессов и производств;  
приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;  
технологии обработки заготовки;  
основные и вспомогательные компоненты станка;  
движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;  
элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;  
виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений;  
требования технологической документации к сборке узлов и изделий;  
применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;  
виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе;  
основные принципы составления плана участков сборочных цехов;  
правила и нормы размещения сборочного оборудования;  
виды транспортировки и подъёма деталей;  
виды сборочных цехов;  
принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;  
типовые виды планировок участков сборочных цехов;  
основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю (9 семестр).

## **ПМ.03 Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

### **1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **3 Структура модуля**

Междисциплинарный теоретический курс, Учебная и производственная практика, Демонстрационный экзамен.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения профессионального модуля «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения модуля используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 3</b>	<b>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</b>
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

**Иметь практический опыт:**

наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностях деталей по 8 - 14 квалитетам;  
 диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;  
 установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;  
 обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;  
 организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;  
 постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;  
 доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;  
 оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;  
 выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;  
 организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;  
 определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;  
 контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;

регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования

**Уметь:**

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
- программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
- выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
- выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
- выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качествам;
- оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
- контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
- производить контроль размеров детали;
- использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.

**Знать:**

- основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
- причины отклонений в формообразовании;
- виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
- наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
- система допусков и посадок, степеней точности;
- качества и параметры шероховатости;
- способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;
- правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
- способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
- техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- карты контроля и контрольных операций;
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- программных пакетов SCADA-систем;
- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом;  
виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;  
контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;  
правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;  
стандарты качества;  
нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;  
правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;  
основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей;

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю (8 семестр).

## **ПМ.04 Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном проектировании**

### **1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### **3 Структура модуля**

Междисциплинарный теоретический курс, Учебная и производственная практика, Квалификационный экзамен.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения профессионального модуля «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном проектировании» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения модуля используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

	иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 4</b>	<b>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</b>
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

**Иметь практический опыт:**

диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;  
определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;  
регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;  
постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;  
организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;  
планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;  
оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;  
организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;  
выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;  
определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;  
определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;  
в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования

**Уметь:**

осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;  
определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;  
выбирать методы и способы их устранения;  
проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;

организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;

планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;

выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;

применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;

проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;

обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;

оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;

применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования

### **Знать:**

основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;

техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;

виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;

методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;

степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;

причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;

виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;

механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;

виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;

правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;

этика делового общения;

объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;

виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;

порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;

требования единой системы технологической документации;

правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;

применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;

порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;

виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;

правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; нормы охраны труда и бережливого производства;

контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;

основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;

понятие, структуру и применимость SCADA систем;

стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю (10 семестр)

## **ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала**

### **1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовать деятельность подчиненного персонала» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### **3 Структура модуля**

Междисциплинарный теоретический курс, Учебная и производственная практика, Квалификационный экзамен.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения профессионального модуля «Организация деятельности подчиненного персонала» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения модуля используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 5</b>	<b>Организовать деятельность подчиненного персонала</b>
ПК 5.1	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия
ПК 5.2	Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения
ПК 5.3	Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
ПК 5.4	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами
ПК 5.5	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
ПК 5.6	Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

**Иметь практический опыт:**

нормирования труда работников;  
участия в планировании и организации работы структурного подразделения;  
определения потребностей материальных ресурсов;

формирования и оформления заказа материальных ресурсов;  
организации деятельности структурного подразделения;  
организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;  
организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;  
организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства;  
соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;  
проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;  
контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;  
решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала;  
анализа организационной деятельности передовых производств;  
разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;  
участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

**Уметь:**

формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;  
рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;  
оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;  
рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;  
определять потребность в персонале для организации производственных процессов;  
рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;  
участвовать в расстановке кадров;  
осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;  
проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;  
контролировать соблюдения норм и правил охраны труда;  
принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания;  
выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;  
управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;  
разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;  
определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;  
разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем

**Знать:**

организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;  
требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;  
нормирование работ работников;  
показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;  
правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;  
правила постановки производственных задач;  
виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;  
правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;

виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;

порядок учёта материально-технических ресурсов;

принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;

правила организации рабочих мест;

основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;

основы и требования и бережливого производства;

виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;

требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;

стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;

нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;

принципы делового общения и поведения в коллективе;

виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;

основы промышленной безопасности;

правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса;

основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;

политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;

виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;

основы психологии и способы мотивации персонала;

особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

виды организации труда на передовых производствах;

подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;

принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами;

принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала;

## **6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю (10 семестр).

## **ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

### **1. Область применения примерной рабочей программы**

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### **2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 16045 Оператор станков с ПУ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### **3 Структура модуля**

Междисциплинарный теоретический курс, Учебная и производственная практика, Квалификационный экзамен.

### **4 Основные образовательные технологии**

В процессе изучения профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 16045 Оператор станков с ПУ» применяются как традиционные (объяснительно-иллюстративное, репродуктивно-воспроизводящее, предметно-ориентированное обучение), так и инновационные (личностно-ориентированное обучение, технология теоретического и практического моделирования) технологии обучения. Для достижения целей изучения модуля используются активные (лекции, практикумы, семинары) и интерактивные (разработка проектов и их защита, диспуты, дискуссии) формы проведения занятий.

### **5 Требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 6	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 16045 Оператор станков с ПУ
ПК 6.1	Выполнять наладку станков с ПУ.
ПК 6.2	Составлять управляющие программы на станках с ПУ
ПК 6.3	Выполнять обработку заготовок, деталей на станках с ПУ
ПК 6.4	Проверять качество обработки поверхности деталей
ПК 6.1	Выполнять наладку станков с ПУ.

**иметь практический опыт:**

обработки деталей на токарных станках;  
 проверки качества выполненных токарных работ;

**уметь:**

организовывать рабочее место;  
 определять выбор заготовки материала  
 включать и выключать токарный станок,  
 устанавливать режущий инструмент  
 закреплять заготовку на токарном станке;  
 производить подготовку токарного станка на заданный режим работы;  
 выбирать смазочно-охлаждающую жидкость (СОЖ);  
 уметь работать с механической подачей, с продольным и поперечным перемещением суппорта станка;

выполнять простейшие детали (вал, шпилька);  
 выполнять установку, заготовки, приспособления инструмента;  
 производить пробное снятие стружки;  
 затачивать и устанавливать резцы в резцедержателе,  
 пользоваться контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями.

**знать:**

виды и назначение металлорежущих станков ;  
 виды работ, выполняемых на токарных станках;  
 виды режущего и измерительного инструмента  
 порядок организации рабочего места;  
 правила внутреннего распорядка на механическом участке;  
 основные узлы и механизмы и рукоятки токарных станков;  
 правила чтения чертежей;  
 конструкционные материалы, применяемые в машиностроении (их свойства);  
 правила бережного отношения и хранения режущего и мерительного инструмента.

**Вариативная часть:**

**уметь:**

организовать своё рабочее место;  
 соблюдать правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках (токарные)

оказывать первую помощь пострадавшему  
 применять по назначению инструменты, приспособления  
 устанавливать и закреплять заготовку  
 применять контрольно-измерительные инструменты  
 производить чистовую и черновую обработку  
 выбирать твердосплавный резец для обтачивания заготовки  
 подготавливать токарный станок к работе  
 выбирать режимы резания  
 затачивать и устанавливать резцы

производить обработку торцов детали  
контролировать качество оброчных поверхностей  
производить сверление сквозных и глухих отверстий  
производить развертывание, растачивание отверстий  
выполнять обработку конической поверхности по выбранному способу  
производить отрезку заготовки  
настроить станок на обработку заданной резьбы  
выполнять и соблюдать технические требования, предъявляемые при изготовлении деталей;  
выполнять небольшой ремонт станка;

**знать:**

основы трудового законодательства;  
нормы расходов сырья и материалов на выполняемые работы;  
техническую подготовку станка к работе;  
свойства материалов, используемых в машиностроении;  
наименование, назначение и правила применения ручного инструмента, приспособления;  
виды и назначение металлорежущих станков;  
виды работ, выполняемых на станках токарной группы;  
способы обработки наружных и внутренних поверхностей;  
устройство и принцип работы токарного станка  
назначение и применение приспособлений;  
виды и свойства заготовок и материалов;  
технология, устройства и принцип работы данного приспособления;  
приемы выполнения токарных работ;  
способы установки и крепления заготовки, инструмента приспособления;  
виды токарных резцов по способу обработки;  
способы устройства и элементы токарных резцов;  
правила установки токарных резцов в резцедержателе;  
виды токарных резцов по способу обработки;  
технологический процесс и правила изготовления деталей;  
температурный режим в помещениях по КЗОТ;  
основные правила ТБ, ПБ и ПС на механическом участке;  
требования, предъявляемые по классу точности и шероховатости, при изготовлении  
деталей;  
припуски под обработку полированием, растачиванием поверхностей  
отделку поверхностей (её назначение)  
основные правила техники безопасности  
основные средства защиты (очки, экран, кожанка)  
виды и причины брака, способы их устранения

**6 Формы контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю (5 семестр).