

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу

С. А. Упоров

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

Год набора 2024

Одобрена на заседании кафедры
Эксплуатации горного оборудования

Зав. кафедрой

(подпись)

Симисинов Д. И.

Протокол № 1 от 18.09.2023

Рассмотрена методической комиссией
горномеханического факультета

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

Протокол № 2 от 20.10.2023

Екатеринбург

2023

Аннотация рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Основы философии»

Трудоемкость дисциплины: 50 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: изучение основ философских знаний, формирование мировоззрения и развитие культуры мышления, развитие представлений о своеобразии философии, ее месте в культуре, сущности, назначении и смысле жизни человека, о тенденциях и проблемах развития общества.

Результаты освоения учебной дисциплины:

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире (Л-1);

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (Л-2);

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения (Л-3);

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений (Л-4);

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем (Л-5);

метапредметные:

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения (М-1);

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей (М-2);

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства (М-3);

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников (М-4);

предметные:

- сформированность мировоззренческой, ценностно-смысловой сферы обучающихся, российской гражданской идентичности, поликультурности, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным Конституцией Российской Федерации (П-1);

- сформированность навыков критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для общественных наук (П-2);

- сформированность умений обобщать, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты, имеющие отношение к общественному развитию и роли личности в нем, с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников (П-3);

- сформированность целостного восприятия всего спектра природных, экономических, социальных реалий (П-4);

- сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов (П-5);
- сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире (П-6);
- владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений (П-7).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: 50 ЧАСОВ.

Форма промежуточной аттестации - зачёт

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний об истории России и человечества в целом, представление об общем и особенном в мировом историческом процессе; формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества; понимание роли России в многообразном, быстро меняющемся мире.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

ОБЩИЕ

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 01);
- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Уметь:

- ориентироваться в экономической, политической и культурной ситуации в России и мире культурно-исторических периодов и современности;
- выявить взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

Знать:

- основные направления развития России на рубеже XX – начале XXI века;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI века;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и их деятельности;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Трудоемкость дисциплины: 104 часа.

Цель дисциплины: формирование практического представления об управлении как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1);
- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02)

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 4

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

Аннотация рабочей программы дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности

ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: 168 ЧАСОВ.

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ЗАЧЕТ, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ.

Цель дисциплины: формирование и развитие коммуникативных компетенций (говорение, письмо, чтение, аудирование), необходимых и достаточных для решения коммуникативно-практических задач в ситуациях бытового общения.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

общие

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК-5);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (ОК-9).

РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Уметь:

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

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

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

Знать:

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

Аннотация рабочей программы дисциплины Основы бережливого производства

Трудоемкость дисциплины: 44 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: ознакомление с основами формирования концепции «Бережливое производство»; воспитание навыков управленческой культуры в области производственного менеджмента.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие

- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК-2);

- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. (ОК 7);

профессиональные

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

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

- Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

- Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

Знать:

- Приемы структурирования информации;

- Принципы бережливого производства;

- Требования охраны труда на производстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины **Безопасность жизнедеятельности**

Трудоемкость дисциплины: 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование практического представления о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1);

- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 6);

- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7);

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

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

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

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим.

Знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Аннотация рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Культурология»

Трудоемкость дисциплины: 52 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование представлений о культуре как способе жизнедеятельности человека, месте отечественной культуры в мировом культурном процессе и проблемах современной культуры и цивилизации, развитие основополагающих общечеловеческих ценностных ориентаций личности.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире (Л-1);

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (Л-2);

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения (Л-3);

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений (Л-4);

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем (Л-5);

метапредметные:

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения (М-1);

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей (М-2);

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства (М-3);

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников (М-4);

предметные:

- сформированность мировоззренческой, ценностно-смысловой сферы обучающихся, российской гражданской идентичности, поликультурности, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным Конституцией Российской Федерации (П-1);

- сформированность навыков критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для общественных наук (П-2);

- сформированность умений обобщать, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты, имеющие отношение к общественному развитию и роли личности в нем, с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников (П-3);

- сформированность целостного восприятия всего спектра природных, экономических, социальных реалий (П-4);

- сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе¹¹ в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов

Аннотация рабочей программы дисциплины **Физическая культура/Адаптивная физическая культура**

Трудоемкость дисциплины: 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины «Физическая культура/Адаптивная физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»:

универсальные

- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

Результат изучения дисциплины «Физическая культура и спорт»:

Знать:

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

- основы здорового образа жизни;

- способы самоконтроля за состоянием здоровья;

Уметь:

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

- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

Владеть:

- навыками поддержания здорового образа жизни;

- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

-навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психологии общения»

Трудоемкость дисциплины: 64 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование знаний в области психологии общения, практических умений в различных сферах деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 4);

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

Знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведение беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы решения конфликтов.

Аннотация
рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
«Экологические основы природопользования»

Трудоемкость общеобразовательной учебной дисциплины: 96 часов.

Цель общеобразовательной учебной дисциплины: освоение основных знаний о взаимодействии и взаимосвязи человека, человеческого общества со средой своего обитания, имеющие социальные, экономические, технологические географические и другие аспекты. Изучение основных закономерностей рационального взаимодействия общества и природы.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Уметь:

- осуществлять в рамках структурного подразделения экологический контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде.

Знать:

- перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- методы переработки, утилизации и захоронения промышленных отходов;
- виды и источники заражения природной среды;

Иметь практический опыт:

- проводить оценку воздействия на окружающую природную среду при проектировании, эксплуатации, реконструкции и строительстве автотранспортных предприятий, горных машин и оборудования, и иной техники;
- применения экологического законодательства, при проектировании, эксплуатации, реконструкции и строительстве автотранспортных предприятий, горных машин и оборудования, и иной техники;
- выбора оптимального технологического оборудования, осуществляющего очистку выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, с учетом особенностей эксплуатации оборудования;
- составления технологических регламентов в области обращения с отходами производства и потребления, коммунальными отходами;

В рамках программы подготовки специалистов среднего звена изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) обучающихся:

Общие компетенции:

выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 01);

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

Профессиональные компетенции:

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

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Трудоемкость дисциплины: 72 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: освоение знаний об основах права, отраслях права, правовой ситуации в стране и за рубежом, о правовой политике Российской Федерации; овладение умениями применять полученные знания для объяснения и восприятия правовой информации, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы; развитие интеллектуальных, творческих способностей, мышления в ходе проведения практических занятий; воспитание убежденности в возможности использования правовых знаний для развития цивилизации и повышения качества жизни; применение правовых знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной ориентации.

ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.

ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 12. Выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.

ОК 13. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону.

профессиональные

ПК 1.1 Юридически квалифицировать факты, события и обстоятельства. Принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.

ПК 1.2 Обеспечивать соблюдение законодательства субъектами права.

ПК 1.3 Осуществлять реализацию норм материального и процессуального права.

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

оперировать юридическими понятиями и категориями.

Знать:

- основы права, отрасли права, правовую ситуацию в стране и за рубежом,
 - правовую политику Российской Федерации;
 - сущность правовой информации, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
 - возможности использования правовых знаний для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- возможности применения правовых знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

Трудоемкость дисциплины: 90 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение основных разделов курса, выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства в профессиональной подготовке будущего специалиста, позволяющих свободно ориентироваться в общетехнических вопросах и практической работе.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; (ОК1);

Профессиональные

- Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. (ПК 1.1);

- Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. (ПК 3.1).

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- читать технические чертежи;

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

Знать:

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов,

Аннотация рабочей программы дисциплины Техническая механика

Трудоемкость дисциплины: 134 час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цель дисциплины: формирование практического представления об основных законах механики, умения проводить расчеты на прочность, устойчивость, а также решения задач динамики для использования полученных навыков в своей профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

-Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1);

-Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 2);

профессиональные

- Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. (ПК 1.1);

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

выполнять расчеты на прочность, устойчивость, жесткость по предельным состояниям;

определять аналитическим и графическим способами усилия опорных реакций балок, ферм, рам;

определять усилия в стержнях ферм;

производить построение эпюр продольных, поперечных сил и изгибающих моментов,

производить подбор сечения и определять эксплуатационные способности;

строить эпюры крутящих моментов и касательных напряжений в поперечных сечениях по длине элемента;

определять координаты центра тяжести простых и сложных проектных фигур;

решать простейшие задачи динамики;

проверять системы на геометрическую изменяемость и статическую определимость;

знать:

основы теоретической механики;

реакции связей;

плоскую и пространственную систему сил, условия их равновесия;

пары сил и их свойства;

центр тяжести тела и плоских фигур;

основные понятия кинематики и динамики;

основы сопротивления материалов;

геометрические характеристики сечений;

механические характеристики материалов;

напряжения и деформации;

теорию прочности;

сложные сопротивления;

статику сооружений;

основы расчета статически неопределимых систем методом сил.

Аннотация рабочей программы дисциплины Основы электротехники и электроники

Трудоемкость дисциплины: 100 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, получение навыков по исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических работ.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 2).

профессиональные

- использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин (ПК 1.1).

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

Знать:

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;
- свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математика в профессиональной деятельности»**

Трудоемкость дисциплины: 92 часа.

Форма промежуточной аттестации-экзамен

Цель дисциплины: формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля) «Математика»:
общекультурные

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; **(ОК-1)**;
- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; **(ОК-2)**;
- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; **(ОК-3)**;

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

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

Знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
 - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

Аннотация рабочей программы дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Трудоемкость дисциплины: 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений) и использования полученной при измерении информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области создания конкурентоспособной продукции машиностроения.

формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества выпускаемой продукции

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

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

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

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

профессиональные

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

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
применять документацию систем качества;
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единицы измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных целях;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции.

Аннотация рабочей программы дисциплины **Материаловедение**

Трудоемкость дисциплины: 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний структуры и свойств материалов позволяющих решать задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

профессиональные

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

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья;

Знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана труда»

Трудоемкость общеобразовательной учебной дисциплины: 92 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель общеобразовательной учебной дисциплины: формирование практического представления об основах обеспечения безопасности труда, снижения производственного травматизма и профзаболеваний на предприятии.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие:

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; (ОК 1);

- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; (ОК 2);

- Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 4);

- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7).

профессиональные:

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

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению охраны труда и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и контролировать их соблюдение;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- проводить специальную оценку условий труда, оценку травмобезопасности, проведение производственного контроля.

Знать:

- законодательство в области охраны труда;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила охраны труда, промышленной санитарии;
- меры предупреждения пожаров и взрывов, действие токсичных веществ на организм человека;

- права и обязанности работников в области охраны труда.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы формообразования и инструменты»

Трудоемкость дисциплины: 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области обработки конструкционных материалов резанием, умений в выборе методов, способов обработки различных поверхностей деталей, выбора технологического оборудования, определения режимов резания. использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:
профессиональные

- ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
- ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность процесса обработки резанием;
- технологические особенности методов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества.
- основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев;
- основные сведения о металлорежущих станках, их классификацию. кинематические и геометрические параметры процесса резания.

уметь:

- выбирать режущий инструмент для обработки заданных поверхностей, обеспечивать заданную точность и шероховатость в процессе обработки;
- выбирать режим резания.
- производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций; составлять операционные карты;
- выбирать средства технологического оснащения технологического процесса изготовления детали;

владеть:

- методикой построения чертежей заготовок деталей машин для различных типов производства
- подготовкой технологических карт.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология машиностроения»

Трудоемкость дисциплины: 120 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование практического понимания процессов обеспечения качества деталей машин при проектировании технологического процесса изготовления.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин (ПК.1.1.);
- выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин (ПК.1.4.);
- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования (ПК.1.5.);

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- определять тип производства;
- выбирать технологические базы, производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций;
- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин;
- выбирать средства технологического оснащения технологического процесса изготовления детали;

Знать:

- основные положения и понятия машиностроительного производства;
- принципы выбора технологических баз, методы расчета припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций;
- основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев;
- основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин;

Аннотация рабочей программы дисциплины Детали машин

Трудоемкость дисциплины: 142 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний общих принципов расчета деталей машин и приобретение навыков проектирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1);

профессиональные

- Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. (ПК 1.1.);

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

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- производить расчеты механических передач и сборочных единиц общего назначения;

- читать кинематические схемы;

- определять напряжения в конструкционных элементах;

- определять передаточное отношение;

Знать:

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

- основы расчетов механических передач и сборочных единиц общего назначения;

- типы соединений деталей;

- основные сборочные единицы и детали;

- виды передач, их устройство, назначение, преимущество и недостатки, условные обозначения на схемах;

- передаточное отношение и число

Аннотация рабочей программы дисциплины Основы взаимозаменяемости

Трудоемкость дисциплины: 150 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний общих вопросов построения единой системы допусков и посадок, выбора посадок для различных сопряжений, приемы нормирования точности деталей машин, принципы построения размерных цепей.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие:

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

профессиональные

- Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. (ПК 1.1.)

- Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации (ПК 3.1.)

- Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий (ПК 3.2)

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- использовать основные понятия о взаимозаменяемости, системах допусков и посадок ;

- использовать единую систему допусков и посадок (ЕСДП);

- пользоваться государственными стандартами по основным нормам взаимозаменяемости;

- обозначать на чертежах и записывать в технической документации требования к точности изготовления деталей;

Знать:

- требования к взаимозаменяемости и точности типовых деталей промышленного оборудования;

- основные положения по нормированию допусков размеров, отклонений формы и расположения поверхности деталей;

- нормирование, методы и средства контроля отклонений формы, расположения, шероховатости поверхностей деталей;

- методы и средства контроля типовых соединений, применяемых в машиностроении (конических, резьбовых, шпоночных, шлицевых), зубчатых передач

Аннотация рабочей программы дисциплины ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАСТКА

Трудоемкость дисциплины: 80 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование навыков проверки качественного монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию машиностроительного оборудования; знание технологического оборудования машиностроительного производства (металлорежущих и наплавочных станков, станков с ЧПУ, промышленных роботов и т.д.), их конструирования, производства и эксплуатации;

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

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

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

профессиональные

Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования. Пк.3.2

Результат изучения дисциплины

Знать:

назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

уметь

читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности;

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
Разработка технологиче-ских процессов изготовления деталей машин**

Трудоемкость профессионального модуля: 380 часов.

Цель профессионального модуля: В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка технологичеких процессов изготовления деталей машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

Общие

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 01);

профессиональные

- использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин (ПК.1.1.);

- выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства (ПК.1.2.);

- выбирать методы механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве (ПК.1.3.);

- выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин (ПК.1.4.);

- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования (ПК.1.5.);

- разрабатывать технологическую документацию по изготовлению машин, в том числе с применением систем автоматического проектирования (ПК.1.6.).

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

использования конструкторской документации для проектирования технологиче-ских процессов изготовления деталей;

выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

проектирования технологических операций;

составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

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

разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

Уметь:

читать чертежи;

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

определять тип производства;

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

определять виды и способы получения заготовок;

рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;

рассчитывать коэффициент использования материала;

анализировать и выбирать схемы базирования;

выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;

- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

Знать:

- служебное назначение и конструктивно технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в
машиностроительном производстве**

Трудоемкость профессионального модуля: 324 часа.

Цель профессионального модуля: В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности разработки и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

общие

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

профессиональные

- Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования подразделений (ПК 2.1);

- Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования (ПК 2.2);

- Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом (ПК 2.3);

оборудовании

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- разработки и внедрения вручную управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;

- разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем;

- реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании;

Уметь:

- определять задачи для поиска информации;

- определять необходимые источники информации;

- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;

- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение;

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;

- составлять управляющие программы для обработки деталей на технологическом оборудовании;

- составлять управляющую программу

использовать базы программ для технологического оборудования с числовым программным управлением

- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;

- читать чертежи сборочных узлов; - определять последовательность сборки узлов и деталей;

Знать:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- методику разработки управляющих программ для обработки деталей
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;
- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
- оборудование и инструменты для сборочных работ; - процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений;

Аннотация рабочей программы профессионального модуля Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании.

Трудоемкость профессионального модуля: 216 часов.

Цель профессионального модуля: В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:
общие

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

профессиональные

- Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования подразделений (ПК 2.1);
- Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования (ПК 2.2);
- Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании (ПК 2.3);

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- разработки и внедрения вручную управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;
- разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем;
- реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании;

Уметь:

- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- составлять управляющие программы для обработки деталей на технологическом оборудовании;
- составлять управляющую программу использовать базы программ для технологического оборудования с числовым программным управлением
- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
- читать чертежи сборочных узлов; - определять последовательность сборки узлов и деталей;

Знать:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- методику разработки управляющих программ для обработки деталей
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;
- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
- оборудование и инструменты для сборочных работ; - процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений;

Аннотация рабочей программы профессионального модуля Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий

Трудоемкость профессионального модуля: 164 часа.

Цель профессионального модуля: формирование у студентов умений и навыков при выполнении работ в соответствии с видом деятельности по разработке и реализации технологических процессов в механосборочном производстве.

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:
профессиональные

- Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий (ПК 3.1);
- выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий (ПК 3.2);
- разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования (ПК 3.3.);
- реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства (ПЛ 3.4.);
- контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению (ПК 3.5.)
- разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами (ПК.3.6.)

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
 - выбора способов базирования соединяемых деталей;
 - выбора технологических маршрутов для соединений из базы 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;
 - 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; 4

- выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
- выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки;
- 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;
- реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;
- пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;
- организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса;
- 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 подъемно-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 неразъемных и разъемных 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
- этапы сборки узлов и деталей;
- классификацию и принципы действия технологического оборудования - механосборочного производства;
- порядок проектирования технологических схем сборки;
- виды технологической документации сборки; 5

- 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;
- 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;
- 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;
- виды, типы, классификация 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 подъема 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

Аннотация рабочей программы профессионального модуля Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий

Трудоемкость профессионального модуля: 164 часа.

Цель профессионального модуля: формирование

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля: *профессиональные*

- Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий (ПК 3.1);
- выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий (ПК 3.2);
- разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования (ПК 3.3.);
- реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства (ПЛ 3.4.);
- контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению (ПК 3.5.)
- разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами (ПК.3.6.)

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
- выбора способов базирования соединяемых деталей;
- выбора технологических маршрутов для соединений из базы 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;
- 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 оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки;
- 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 общегвида в соответствии с Единой системой конструкторской документации(ЕСКД);
- определять последовательность сборки узлов и деталей;
- реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;
- пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;
- организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса;
- 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 CAD 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 подъемно-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 неразъемных и разъемных 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
- 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;
 - 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;
- 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;
 - виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений;
 - требования технологической документации к сборке узлов и изделий;
 - применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;
- сборки в машиностроительном цехе;
- виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса
- основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
 - правила и нормы размещения сборочного оборудования;
 - виды транспортировки и подъема 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

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Трудоемкость профессионального модуля: 308 часов.

Цель профессионального модуля: В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: «Организовывать контроль, наладку и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции».

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:
профессиональные

- осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования (ПК.4.1.);
- организовывать работы по устранению неполадок, отказов (ПК.4.2.);
- планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования (ПК.4.3.);
- организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке (ПК.4.4.);
- контролировать качество работ по наладке и ТО (ПК.4.5.);

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей 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
- 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 работу в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
- выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету 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 квалитетам;
-оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
-рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
-выполнять расчеты, связанные с наладкой работы 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.

Знать:

-причины отклонений в формообразовании;
-виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
-наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
-систему допусков и посадок, степеней точности ;
-квалитеты и параметры шероховатости;
-способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;
-правила заточки, доводки и установки 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;
-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;
-правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
-основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

Трудоемкость профессионального модуля: 292 часа.

Цель профессионального модуля: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:
профессиональные

- Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала (ПК 5.1);
- Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения (ПК 5.2);
- Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества (ПК 5.3);
- Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства (ПК 5.4)

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

Уметь:

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- рассчитывать нормы времени.

Знать:

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;

- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля «Выполнение работ по квалификации токаря»

Трудоемкость профессионального модуля: 348 часов.

Цель профессионального модуля: овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по профессии рабочих, 19149 Токарь, использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля: *общие*

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

Профессиональные

- Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. (ПК 1.1.);

- выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства (ПК 1.2.);

- выбирать методы механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве (ПК.1.3.);

- выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин (ПК.1.4.);

- разрабатывать технологическую документацию по изготовлению машин, в том числе с применением систем автоматического проектирования (ПК.1.6.).

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

использования различного металлорежущего инструмента;

выбора методов обработки различных поверхностей, в зависимости от требуемой точности и шероховатости;

выбора режима резания в зависимости от требуемой точности и шероховатости;

выбора оборудования и технологической оснастки;

Уметь:

читать чертежи;

выбирать режущий инструмент для обработки заданных поверхностей, обеспечивать заданную точность и шероховатость в процессе обработки;

выбирать режим резания.

производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций; составлять операционные карты;

выбирать средства технологического оснащения технологического процесса изготовления детали;

Знать:

- сущность процесса обработки резанием;

- технологические особенности методов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества.

- основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев;

- основные сведения о металлорежущих станках, их классификацию, кинематические и геометрические параметры процесса резания.