

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Кафедра технологии машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) подготовки

Реновация оборудования топливно-энергетического комплекса

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2020

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

_____ А.А. Клепцов

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2020 г.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;

организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;

разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) научно-исследовательская
- 2) производственно-технологическая

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, направленность (профиль) подготовки - Реновация оборудования топливно-энергетического комплекса должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1) научно-исследовательская:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

2) производственно-технологическая:

контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации.

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Реновация оборудования топливно-энергетического комплекса.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 15.03.01 Машиностроение
направленности (профилю) подготовки Реновация оборудования топливно-энергетического комплекса



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные философские системы и школы, роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинноследственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Основы оценки эффективности результатов деятельности машиностроительных предприятий способы воспроизводства основных производственных фондов сущность и содержание инвестиционных проектов виды и методы инвестирования Анализировать влияние экономических, инвестиционных, организационных решений на эффективность деятельности предприятия определять доступные источники инвестирования в реновацию рассчитывать основные критерии инвестиционных проектов анализировать доступность источников финансирования реновации Методическими подходами к анализу и оценке влияния различных факторов на эффективность деятельности предприятия. методами оценки привлекаемых источников инвестирования способностью определять показатели инвестиционного проектирования способами расчета сравнительной экономической эффективности источников финансирования реновации оборудования
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности. основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности. основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора Общеправовые основы деятельности машиностроительных предприятий в условиях рыночных отношений использовать основы правовых знаний в сфере профессиональной деятельности. анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс. Применять теоретические знания для анализа экономической и финансовой деятельности машиностроительных предприятий навыками использования правовых знаний в сфере профессиональной деятельности. навыками использования правовых знаний в сфере профессиональной деятельности. навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности. Способностью использовать существующими методики, нормы, правила для повышения эффективности деятельности машиностроительных предприятий
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка. принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка. вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации, принципами построения письменных и устных текстов, методами анализа и исправления ошибок различного типа, навыками обработки информации. навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	этнокультурные, религиозные и исторические особенности формирование европейской и русской цивилизаций; - конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения. - причины и источники конфликтов. самостоятельно приобретать и развивать знания, расширять свой кругозор; - располагать к себе собеседника; - быть толерантным; - владеть собой; - убеждать; - слушать; - логически мыслить; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. способностью выявлять общее и особенное в этнокультурных традициях России и основных мировых цивилизаций. - общей культурой человеческих взаимоотношений; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предупреждения и разрешения конфликтов.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>логически мыслить, вести научные дискуссии</p> <p>основные принципы и методы самоорганизации и самообразования.</p> <p>основные принципы и методы самоорганизации и самообразования.</p> <p>- методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития.</p> <p>философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии с целью развития способности к самоорганизации и самообразованию</p> <p>осуществлять эффективный поиск информации и критики источников</p> <p>организовывать свое время, выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности.</p> <p>организовывать свое время, выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности.</p> <p>- объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать.</p> <p>применять философские представления о внутреннем потенциале личности и духовном самосовершенствовании в своей жизни и профессии для самоорганизации и самообразования</p> <p>приемами ведения дискуссии и полемики</p> <p>основными приемами управления своим временем, подходами к совершенствованию творческого потенциала.</p> <p>основными приемами управления своим временем, подходами к совершенствованию творческого потенциала.</p> <p>- навыками самоанализа; - методами самовоспитания.</p> <p>навыками самоорганизации и творческого подхода в профессиональной и иной сферах жизни и деятельности в целях самообразования и саморазвития</p>
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания; значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; методы и средства физического воспитания; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; способы приобщения к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; методы и средства физического воспитания; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; способы приобщения к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; методы и средства физического воспитания; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; способы приобщения к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать состояние своего организма при физических нагрузках.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать состояние своего организма при физических нагрузках.</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать состояние своего организма при физических нагрузках.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методиками самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методиками самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методиками самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p>
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>способы оказания первой помощи; методы защиты опасных производственных объектов в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>- вероятные последствия взаимодействия общества и окружающей природной среды;</p> <p>идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека. выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства его осуществления.</p> <p>- определять степень антропогенной нарушенности территории, экологическое состояние природных сред;</p> <p>методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой помощи травмированным.</p> <p>- методиками оценки использования природных ресурсов.</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-1	<p>умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>основные понятия и теоремы разделов курса общие сведения инженерных знаний об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации в области профессиональной деятельности. фундаментальные основы математики, включая: линейную, векторную алгебру, математический анализ функции одной переменной, дифференциальное исчисление функции одной переменной, интегральное исчисление функции одной переменной, функции нескольких переменных, комплексные числа, дифференциальные уравнения основные методы теоретических и экспериментальных исследований машиностроительных материалов основные законы естественнонаучных дисциплин основные законы гидромеханики основные законы физики, математики, механики основные законы естественнонаучных дисциплин основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики. законы и правила механики деформируемого твердого тела; методы математического анализа и моделирования; методы теоретического и экспериментального исследования; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий; основные методы теоретических и экспериментальных исследований машиностроительных материалов Основные законы: 1. Механики; 2. Молекулярной физики и термодинамики; 3. Электростатики и электромагнетизма; 4. Волновой и квантовой оптики; 5. Ядерной физики и элементарных частиц. сущность химических явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных металлических и неметаллических материалов. основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, принципы диалектического метода познания, методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического уровней исследования. использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности использовать в профессиональной деятельности инженерные знания, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности решать базовые задачи гидромеханики применять методы математического анализа и моделирования применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем, использовать методы механики в своей профессиональной деятельности. применять законы и правила механики деформируемого твердого тела в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; применять методы теоретического и экспериментального исследования; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий; формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству 1. Использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; 2. Применять методы физического моделирования теоретических и экспериментальных исследований. находить информацию в библиотеке и сети Internet; пользоваться учебной, справочной и научной литературой по курсу; использовать комплексы прикладных программных средств и современные компьютерные технологии для решения и анализа инженерных задач; выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции. использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. основными методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования навыками трансформации системы инженерных знаний с использованием графических способов решения задач пространственных объектов на чертежах, методов проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. первичными навыками решения математических задач, основными методами решения задач навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений навыками теоретического и экспериментального исследования навыками проведения экспериментальных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах методами экспериментального исследования механических параметров машин умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов и различных технических систем, методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики, методами математического анализа для решения задач, возникающих при решении задач механики и в теоретических исследованиях различных технологических процессов. способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений 1. Современными методами научных исследований; 2. Современными методами решения физических задач; 3. Современными методами измерения физических параметров в различных процессах. терминологией изучаемого предмета; навыками регулирования направления химического процесса; навыками анализа химических реакций; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий; навыками работы в системе дистанционного обучения Moodle. умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
ОПК-2	<p>осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества</p>	<p>основные понятия теории информации; формы адекватности и меры информации; показатели качества информации; системы классификации и кодирования информации. обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники. навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации.</p>
ОПК-3	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	<p>существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач. оценивать качество полученной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности. методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач.</p>



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-4	<p>умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>	<p>технологии, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - характер и виды естественного и антропогенного загрязнения; - применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей. - выявлять по имеющимся материалам (аналитическим, картографическим) экологическое состояние природных сред в разрезе природных комплексов (атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, растительности); - выявлять критические экологические зоны; - принципами обеспечения безопасности жизнедеятельности людей. - методами экологического картографирования;
ОПК-5	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, связанные с электрическими и оптическими явлениями; основы расчета электрических цепей; устройство и принцип работы электрических машин. - основные законы и методы анализа электрических цепей; - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; - основу элементной базы электронных устройств. - использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии. - применять знания, полученные при изучении дисциплин «Физика» и «Электротехника». - составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; - производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; - собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; - определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; - составлять основные электронные схемы. - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач. - навыками для использования знаний, полученных при изучении дисциплин «Физика» и «Электротехника». - методами анализа электрических цепей; - способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
Профессиональные компетенции(ПК)		
ПК-1	<p>способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>	<p>методы самоорганизации и самообразования основные источники научно-технической информации</p> <p>Основные проблемы и тенденции в области современной технологии машиностроения</p> <p>методы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.</p> <p>методы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.</p> <p>современные источники получения информации и способы ее практического применения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы изучения и анализа информации. методы самоорганизации и самообразования основные источники научно-технической информации научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки - основы обеспечения технологичности изделий в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки осуществлять эффективный поиск информации и критики источников изучать научно-техническую информацию Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбором на основе анализа вариантов оптимального, прогнозированием последствий решения осуществлять систематическое изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. осуществлять систематическое изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. работать со словарно-справочными и научными источниками информации. - изучать и анализировать информацию. осуществлять эффективный поиск информации и критики источников изучать научно-техническую информацию систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки - разрабатывать документацию технологического процесса изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки приемами ведения дискуссии и полемики способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. навыками обработки и практического применения словарно-справочной и научной информации. - навыками изучения и анализа информации. приемами ведения дискуссии и полемики способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта систематическим изучением научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки - навыками составления конструкторско-технологической документации способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-4	<p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>	<p>Современные способы эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов</p> <p>основные типы и технологические возможности сварочного оборудования</p> <p>роль науки в развитии производственных сил, создании принципиально новых видов техники, технологии, повышении производительности труда, охраны окружающей среды, систему организации научных исследований в России, роль научных кадров, их подготовку и распределение, методики поиска научной информации, планирование и методику эксперимента, обработку результатов эксперимента и анализ полученных данных, графическое представление результатов эксперимента.</p> <p>методы работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>организационные и управленческие методы принятия решений по обновлению материально-технической базы предприятия</p> <p>этапы инвестиционного проектирования качественные и количественные различия источников инвестирования в реновацию</p> <p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Обосновывать технические решения, используемые в инновационных проектах по проектированию и производству изделий машиностроения</p> <p>выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, устанавливать цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач, проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.</p> <p>работать над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>анализировать состав и структуру основных фондов по возрасту, степени новизны и производительности анализировать варианты инвестиционных проектов реновации оборудования делать выбор наиболее эффективного способа инвестирования в реновацию.</p> <p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>методиками выполнения инновационных работ, направленных на совершенствование сварочного оборудования</p> <p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>методами работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>способностью участия в проектах по реновации оборудования способностью участвовать в планировании реновации оборудования способностью участвовать в программах реструктуризации бизнес- процессов предприятия</p> <p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>
ПК-11	<p>способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции</p> <p>механические и технологические свойства металлов и сплавов</p> <p>структуру затрат на технологическое обеспечение сварочного производства</p> <p>структуру затрат на технологическое обеспечение сварочного производства</p> <p>основы обеспечения технологичности изделий</p> <p>1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин.</p> <p>основы обеспечения технологичности изделий</p> <p>1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин.</p> <p>основы обеспечения технологичности изделий</p> <p>в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбором на основе анализа вариантов оптимального, прогнозированием последствий решения</p> <p>обеспечивать технологическую дисциплину в процессах изготовления изделий методами литья, штамповки, сварки</p> <p>использовать экономические критерии при выборе сварочного оборудования</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий.</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий.</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>разрабатывать документацию технологического процесса</p> <p>Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>навыками проектирования и контроля изделий машиностроения с позиций технологичности</p> <p>методиками определения затрат на технологическое обеспечение сварочного производства</p> <p>методиками определения затрат на технологическое обеспечение сварочного производства</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин.</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин.</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p> <p>навыками составления конструкторско-технологической документации</p>



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-12	<p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p>методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации.</p> <p>- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию</p> <p>- выполнять работы по проектированию - применять методы стандартизации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации.</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>- навыками обработки экспериментальных данных и их оценки.</p> <p>методами разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств</p> <p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>
ПК-13	<p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование</p>	<p>назначение и принцип работы элементов гидравлики средств машиностроительных производств</p> <p>основные принципы организации и технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования и освоения вводимого оборудования</p> <p>основные типы и технологические возможности сварочного оборудования</p> <p>основные типы и технологические возможности сварочного оборудования</p> <p>- организацию производственных процессов; - организацию технической подготовки производства; - основы управления реновационным производством; - организацию цехов и участков реновационного производства.</p> <p>- устройство, классификацию, назначение, принципы работы нового прогрессивного оборудования - промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности; - программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств.</p> <p>обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>читать гидравлические схемы средств машиностроительных производств</p> <p>организовать рабочие место с размещением технологического оборудования и осваивать вводимое оборудование</p> <p>выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>- составлять планировки участков с расположением на них оборудования; - выбирать грузоподъемные и транспортные средства; - использовать литературу по специальности; - выбирать оборудование по операциям.</p> <p>- разрабатывать разделы проектов модернизации или создания производств, относящиеся к роботизации; - выбирать робототехнические системы, приемлемые по своим техническим характеристикам, в качестве средств автоматизации конкретных технологических процессов; - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы, пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием.</p> <p>осваивать вводимое оборудование</p> <p>осваивать вводимое оборудование</p> <p>осваивать вводимое оборудование</p> <p>осваивать вводимое оборудование</p> <p>навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов средств машиностроительных производств</p> <p>принципами организации и технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования и освоения вводимого оборудования</p> <p>методиками выполнения инновационных работ, направленных на совершенствование сварочного оборудования</p> <p>методиками выполнения инновационных работ, направленных на совершенствование сварочного оборудования</p> <p>- навыками экономического анализа проектов цехов и участков реновационного производства; - навыками разработки рабочей и проектной технической документации, оформления законченной проектно-конструкторской работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>- навыками участия в разработке проектов роботизации; - методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств; - современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств.</p> <p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования</p>



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

История		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинноследственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	этнокультурные, религиозные и исторические особенности формирование европейской и русской цивилизаций; самостоятельно приобретать и развивать знания, расширять свой кругозор; способностью выявлять общее и особенное в этнокультурных традициях России и основных мировых цивилизаций.
Иностранный язык		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
Философия		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные философские системы и школы, роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии с целью развития способности к самоорганизации и самообразованию применять философские представления о внутреннем потенциале личности и духовном самосовершенствовании в своей жизни и профессии для самоорганизации и самообразования навыками самоорганизации и творческого подхода в профессиональной и иной сферах жизни и деятельности в целях самообразования и саморазвития
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	способы оказания первой помощи; методы защиты опасных производственных объектов в условиях чрезвычайных ситуаций. идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека. выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства его осуществления. методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.; навыками оказания первой помощи травмированным.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-4	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	технологии, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей. принципами обеспечения безопасности жизнедеятельности людей.
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	государственную нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. способностью разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; организовать контроль за соблюдением безопасности проводимых работ.
Математика		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	фундаментальные основы математики, включая: линейную, векторную алгебру, математический анализ функции одной переменной, дифференциальное исчисление функции одной переменной, интегральное исчисление функции одной переменной, функции нескольких переменных, комплексные числа, дифференциальные уравнения использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания первичными навыками решения математических задач, основными методами решения задач
Физика		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Основные законы: 1. Механики; 2. Молекулярной физики и термодинамики; 3. Электростатики и электромагнетизма; 4. Волновой и квантовой оптики; 5. Ядерной физики и элементарных частиц. 1. Использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; 2. Применять методы физического моделирования теоретических и экспериментальных исследований. 1. Современными методами научных исследований; 2. Современными методами решения физических задач; 3. Современными методами измерения физических параметров в различных процессах.
Химия		



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	сущность химических явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов. находить информацию в библиотеке и сети Internet; пользоваться учебной, справочной и научной литературой по курсу; использовать комплексы прикладных программных средств и современные компьютерные технологии для решения и анализа инженерных задач; выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции. терминологией изучаемого предмета; навыками регулирования направления химического процесса; навыками анализа химических реакций; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий; навыками работы в системе дистанционного обучения Moodle.
Русский язык и культура речи		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
Правоведение		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы теории государства и права; ключевые категории (норма права, предмет и метод правового регулирования и т.п.); содержание правоотношения; понятие правонарушения и юридической ответственности; основы государственного устройства; основы правового регулирования трудовых отношений; содержание трудового договора анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в будущей профессиональной деятельности и в жизненных ситуациях, анализировать и ориентироваться в специальной юридической литературе, пользоваться специальными источниками информации, в частности Интернет-ресурсами, правовыми базами Гарант и Консультант Плюс. навыками работы с нормативно-правовыми актами, анализа правовых норм, разрешения правовых проблем в своей учебной и будущей профессиональной деятельности.
Основы управления проектами		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности. использовать основы правовых знаний в сфере профессиональной деятельности. навыками использования правовых знаний в сфере профессиональной деятельности.



e5c2d35d88badfb061fa690931d731c

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные принципы и методы самоорганизации и самообразования. организовывать свое время, выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности. основными приёмами управления своим временем, подходами к совершенствованию творческого потенциала.
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	методы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. осуществлять систематическое изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.
Основы управления профессиональной деятельностью		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности. использовать основы правовых знаний в сфере профессиональной деятельности. навыками использования правовых знаний в сфере профессиональной деятельности.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные принципы и методы самоорганизации и самообразования. организовывать свое время, выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности. основными приёмами управления своим временем, подходами к совершенствованию творческого потенциала.
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	методы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. осуществлять систематическое изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки. навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.
Информатика		
ОПК-2	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	основные понятия теории информации; формы адекватности и меры информации; показатели качества информации; системы классификации и кодирования информации. обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники. навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации.
ОПК-3	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач. оценивать качество полученной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности. методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач. использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии. навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач.
Дополнительные главы математики		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные понятия и теоремы разделов курса использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности основными методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Экономика и управление машиностроительным производством		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Основы оценки эффективности результатов деятельности машиностроительных предприятий Анализировать влияние экономических, инвестиционных, организационных решений на эффективность деятельности предприятия Методическими подходами к анализу и оценке влияния различных факторов на эффективность деятельности предприятия.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Общеправовые основы деятельности машиностроительных предприятий в условиях рыночных отношений Применять теоретические знания для анализа экономической и финансовой деятельности машиностроительных предприятий Способностью использовать существующими методики, нормы, правила для повышения эффективности деятельности машиностроительных предприятия
Теоретическая механика		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики. составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем, использовать методы механики в своей профессиональной деятельности. методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов и различных технических систем, методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики, методами математического анализа для решения задач, возникающих при решении задач механики и в теоретических исследованиях различных технологических процессов.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Инженерная графика		
ОПК-1	<p>умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>общие сведения инженерных знаний об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации в области профессиональной деятельности.</p> <p>использовать в профессиональной деятельности инженерные знания, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.</p> <p>навыками трансформации системы инженерных знаний с использованием графических способов решения задач пространственных объектов на чертежах, методов проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</p>
ПК-12	<p>способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p>методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации.</p> <p>использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию</p> <p>навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>
Техническая механика		
ОПК-1	<p>умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>законы и правила механики деформируемого твердого тела; методы математического анализа и моделирования; методы теоретического и экспериментального исследования; современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий;</p> <p>применять законы и правила механики деформируемого твердого тела в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; применять методы теоретического и экспериментального исследования; применять современные информационные технологии и прикладные программы для расчета и проектирования машиностроительных изделий;</p> <p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p>



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	нормы и критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; способы организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования; организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; методы расчета элементов конструкций, деталей машин и механизмов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; моделировать реальные объекты в области профессиональной деятельности, прогнозировать их поведение при воздействии эксплуатационных факторов; применять методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, деталей машин и механизмов; способностью проводить стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; способностью моделировать реальные объекты в области профессиональной деятельности, прогнозировать их поведение при воздействии эксплуатационных факторов; способностью к исследованию напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, деталей машин и механизмов;
Основы проектирования		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы физики, математики, механики применять методы математического анализа и моделирования методами экспериментального исследования механических параметров машин
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	правила построения структурных, кинематических и динамических схем механизмов и машин составлять уравнения кинематических и динамических характеристик механизмов и машин методикой структурного, кинематического и динамического синтеза механизма
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	правила оформления результатов графического и аналитического анализа и синтеза механизмов и машин оформлять отчёты по выполненным лабораторным работам стандартными пакетами набора текстов, схем и графиков
Материаловедение		



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные методы теоретических и экспериментальных исследований машиностроительных материалов формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т. д.), их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных металлических и неметаллических материалов назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции; выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся поверхностей деталей навыками выбора материалов и назначения их предварительной и окончательной обработки
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании
Основы технологии машиностроения		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Основные проблемы и тенденции в области современной технологии машиностроения Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбором на основе анализа вариантов оптимального, прогнозированием последствий решения Способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбором на основе анализа вариантов оптимального, прогнозированием последствий решения Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Современные способы эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов Обосновывать технические решения, используемые в инновационных проектах по проектированию и производству изделий машиностроения Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности навыками теоретического и экспериментального исследования
ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; - выполнять работы по проектированию - применять методы стандартизации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации. - навыками обработки экспериментальных данных и их оценки.
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	- методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; - методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; - организацию и техническую базу метрологического обеспечения. - применять: контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления; - применять: методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества. - навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; - навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля.
Технология конструкционных материалов		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные методы теоретических и экспериментальных исследований машиностроительных материалов формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	механические и технологические свойства металлов и сплавов обеспечивать технологическую дисциплину в процессах изготовления изделий методами литья, штамповки, сварки навыками проектирования и контроля изделий машиностроения с позиций технологичности



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основы производства чугуна, стали, цветных металлов; технологию и оборудование литейного производства, способы изготовления отливок; технологию, оборудование и основные методы обработки металлов давлением; технологию и оборудование сварочного производства, виды и способы сварки проектировать заготовку, полученную методом литья в песчано-глинистые формы; проектировать заготовку, полученную методом обработки давлением; рассчитывать и назначать режимы ручной, автоматической сварки под слоем флюса, в среде защитных газов навыками расчета и проектирования технологии изготовления отливок; навыками расчета и проектирования технологии изготовления заготовок, полученных обработкой давлением; основными методами расчета и выбора режимов сварки плавлением и давлением
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	основные методы испытаний материалов и изделий в машиностроительном производстве применять статические, динамические и усталостные испытания для определения механических свойств металлов и сплавов навыками определения физико-механических свойств и показателей материалов и заготовок
Механика жидкости и газа		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы гидромеханики решать базовые задачи гидромеханики навыками проведения экспериментальных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	назначение и принцип работы элементов гидравлики средств машиностроительных производств читать гидравлические схемы средств машиностроительных производств навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов средств машиностроительных производств
Сертификация в сварочном и реновационном производстве		
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	основные принципы организации и технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования и освоения вводимого оборудования организовать рабочие место с размещением технологического оборудования и осваивать вводимое оборудование принципами организации и технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования и освоения вводимого оборудования



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
Электротехника		
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- основные законы и методы анализа электрических цепей; - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; - основу элементной базы электронных устройств. - составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; - производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; - собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; - определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; - составлять основные электронные схемы. - методами анализа электрических цепей; - способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
Электроника		
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	законы, связанные с электрическими и оптическими явлениями; основы расчета электрических цепей; устройство и принцип работы электрических машин. применять знания, полученные при изучении дисциплин «Физика» и «Электро-техника». навыками для использования знаний, полученных при изучении дисциплин «Физика» и «Электротехника».
Основы менеджмента в реновации		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	способы воспроизводства основных производственных фондов сущность и содержание инвестиционных проектов виды и методы инвестирования определять доступные источники инвестирования в реновацию рассчитывать основные критерии инвестиционных проектов анализировать доступность источников финансирования реновации методами оценки привлекаемых источников инвестирования способностью определять показатели инвестиционного проектирования способами расчета сравнительной экономической эффективности источников финансирования реновации оборудования



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	организационные и управленческие методы принятия решений по обновлению материально-технической базы предприятия этапы инвестиционного проектирования качественные и количественные различия источников инвестирования в реновацию анализировать состав и структуру основных фондов по возрасту, степени новизны и производительности анализировать варианты инвестиционных проектов реновации оборудования делать выбор наиболее эффективного способа инвестирования в реновацию. способностью участия в проектах по реновации оборудования способностью участвовать в планировании реновации оборудования способностью участвовать в программах реструктуризации бизнес- процессов предприятия
Основы физики и механики разрушения в реновации		
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования Навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий Применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий Методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
Теоретические основы диагностики в реновации		
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
Введение в реновацию		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	методы самоорганизации и самообразования основные источники научно-технической информации осуществлять эффективный поиск информации и критики источников изучать научно-техническую информацию приемами ведения дискуссии и полемики способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
Методология научных исследований в реновации		



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, принципы диалектического метода познания, методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического уровней исследования. использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	средства измерений и их виды, погрешности измерений и их виды, классификацию видов НИР, планирование и методику эксперимента и их составные части, методики поиска научной информации, этапы внедрения результатов НИР, их характеристику и используемые показатели, виды и способы расчета экономического эффекта. готовить данные для составления научных обзоров и публикаций, составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику машиностроительных производств способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	роль науки в развитии производственных сил, создании принципиально новых видов техники, технологии, повышении производительности труда, охраны окружающей среды, систему организации научных исследований в России, роль научных кадров, их подготовку и распределение, методики поиска научной информации, планирование и методику эксперимента, обработку результатов эксперимента и анализ полученных данных, графическое представление результатов эксперимента. применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, устанавливать цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач, проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций. способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Контроль качества наплавки и напыления		
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
Экология		



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- вероятные последствия взаимодействия общества и окружающей природной среды; - определять степень антропогенной нарушенности территории, экологическое состояние природных сред; - методиками оценки использования природных ресурсов.
ОПК-4	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	- характер и виды естественного и антропогенного загрязнения; - выявлять по имеющимся материалам (аналитическим, картографическим) экологическое состояние природных сред в разрезе природных комплексов (атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, растительности); - выявлять критические экологические зоны; - методами экологического картографирования;
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	- экологический мониторинг окружающей среды; - выполнять работы по контролю промышленной безопасности в машиностроительном производстве; - методиками экологической оценки территории.
Робототехника в реновационном производстве		
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	- устройство, классификацию, назначение, принципы работы нового прогрессивного оборудования – промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности; - программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств. - разрабатывать разделы проектов модернизации или создания производств, относящиеся к роботизации; - выбирать робототехнические системы, приемлемые по своим техническим характеристикам, в качестве средств автоматизации конкретных технологических процессов; - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы, пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием. - навыками участия в разработке проектов роботизации; - методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств; - современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств.
САПР реновационных технологий		
ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств методами разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Основы работы стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования использовать полученные теоретические знания при автоматизации проектирования конкретного технического процесса. навыками работы по автоматизации проектно-конструкторских работ на базе систем
------	---	--

Проектирование предприятий, цехов, участков реновационного производства

ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	- организацию производственных процессов; - организацию технической подготовки производства; - основы управления реновационным производством; - организацию цехов и участков реновационного производства. - составлять планировки участков с расположением на них оборудования; - выбирать грузоподъемные и транспортные средства; - использовать литературу по специальности; - выбирать оборудование по операциям. - навыками экономического анализа проектов цехов и участков реновационного производства; - навыками разработки рабочей и проектной технической документации, оформления законченной проектно-конструкторской работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
-------	--	---

ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	- способы оценки экономической эффективности разработанных проектов участков и цехов реновационного производства, участков упрочняющей и восстановительной наплавки, а также родственных технологий в условиях изготовления, ремонта и монтажа технических устройств, а также проектирование частей проектов с учетом их соответствия охране труда и экологической безопасности реновационного производства. - отбирать и анализировать научно-техническую информацию в области машиностроения; - свободно интерпретировать ключевые концепции будущей профессиональной деятельности. - способами отбора и анализа научно-технической информацией в области машиностроения; - технологиями проектирования и модернизации производственных подразделений; - способами проектирования участков и цехов реновационного производства с учетом требований охраны труда и техники безопасности.
-------	---	---

Технологии, материалы и оборудование процессов реновации с применением композиционных материалов и покрытий

ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве
-------	---	--



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования
-------	---	---

Проектирование технологии реновационных процессов

ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве
-------	---	--

ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования
-------	---	---

ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, метрологическое обеспечение технологических процессов пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции. методами оформления и проверки законченных проектно-конструкторских работ на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
-------	--	---

Проектирование технологии импульсной сварки и наплавки

ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве
-------	---	--

ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования
-------	---	---

ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, метрологическое обеспечение технологических процессов пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции. методами оформления и проверки законченных проектно-конструкторских работ на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
-------	--	---



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Источники питания и оборудование технологических процессов		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	структуру затрат на технологическое обеспечение сварочного производства использовать экономические критерии при выборе сварочного оборудования методиками определения затрат на технологическое обеспечение сварочного производства
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	основные типы и технологические возможности сварочного оборудования выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности методиками выполнения инновационных работ, направленных на совершенствование сварочного оборудования
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	основные типы и технологические возможности сварочного оборудования выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности методиками выполнения инновационных работ, направленных на совершенствование сварочного оборудования
Оборудование и источники питания реновационных процессов		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	структуру затрат на технологическое обеспечение сварочного производства использовать экономические критерии при выборе сварочного оборудования методиками определения затрат на технологическое обеспечение сварочного производства
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	основные типы и технологические возможности сварочного оборудования выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности методиками выполнения инновационных работ, направленных на совершенствование сварочного оборудования
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	методы работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности работать над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности методами работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Диагностика ресурса работы объектов реновации		
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Методы контроля и диагностики ресурса объектов реновации		
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
Технологические основы реновации		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	- основы обеспечения технологичности изделий - разрабатывать документацию технологического процесса - навыками составления конструкторско-технологической документации
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации
Теория сварочных и наплавочных процессов		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки систематическим изучением научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации
Типовые технологии реновации обработкой давлением и резанием		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин. 4. Классификацию способов восстановления деталей машин. 5. Основные методы нанесения покрытий, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 6. Основные методы упрочнения деталей машин, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Технологическими методами обеспечения надежности и долговечности деталей машин.
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин. 4. Классификацию способов восстановления деталей машин. 5. Основные методы нанесения покрытий, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 6. Основные методы упрочнения деталей машин, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Технологическими методами обеспечения надежности и долговечности деталей машин.
Проектирование технологических процессов реновации обработкой давлением и резанием		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин.
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин. 4. Классификацию способов восстановления деталей машин. 5. Основные методы нанесения покрытий, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 6. Основные методы упрочнения деталей машин, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Технологическими методами обеспечения надежности и долговечности деталей машин.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	1. Что такое жизненный цикл изделий машиностроения, его основные этапы 2. Основные характеристики качества и надежности деталей машин. 3. Основные виды разрушений деталей машин. 4. Классификацию способов восстановления деталей машин. 5. Основные методы нанесения покрытий, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 6. Основные методы упрочнения деталей машин, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Технологическими методами обеспечения надежности и долговечности деталей машин.
Типовые технологии реновации сваркой, наплавкой, литейными методами		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования
Проектирование технологических процессов реновацией, сваркой, наплавкой, литейными методами		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования
Элективные курсы по физической культуре и спорту		



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; методы и средства физического воспитания; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; способы приобщения к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать состояние своего организма при физических нагрузках.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; методы и средства физического воспитания; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; способы приобщения к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать состояние своего организма при физических нагрузках.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; методы и средства физического воспитания; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; способы приобщения к здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать состояние своего организма при физических нагрузках.</p> <p>методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p>



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	научнотехническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования осваивать вводимое оборудование способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, метрологическое обеспечение технологических процессов пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции. методами оформления и проверки законченных проектно-конструкторских работ на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	способы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	работы по инновационным проектам, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Практика производственная, технологическая практика		
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования осваивать вводимое оборудование способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, метрологическое обеспечение технологических процессов пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции. методами оформления и проверки законченных проектно-конструкторских работ на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	научнотехническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования осваивать вводимое оборудование способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-17	<p>умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
ПК-18	<p>умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
ПК-19	<p>способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, метрологическое обеспечение технологических процессов пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции. методами оформления и проверки законченных проектно-конструкторских работ на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>
ПК-2	<p>умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p>способы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>



e5c2d35d88badfb061fa690931d731c

ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	работы по инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	научнотехническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	способы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	работы по инновационным проектам, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	научнотехническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки изучать научнотехническую информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки в систематическом изучении научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы обеспечения технологичности изделий разрабатывать документацию технологического процесса навыками составления конструкторско-технологической документации в обеспечении технологичности изделий и процессов их изготовления умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования умением осваивать вводимое оборудование	техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования осваивать вводимое оборудование способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	основные и вспомогательные материалы, применяемые в машиностроительном производстве оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивного технологического оборудования выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, метрологическое обеспечение технологических процессов пользоваться стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции. методами оформления и проверки законченных проектно-конструкторских работ на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	способы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	работы по инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Введение в специальность (адаптационная)		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	логически мыслить, вести научные дискуссии осуществлять эффективный поиск информации и критики источников приемами ведения дискуссии и полемики
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	методы самоорганизации и самообразования основные источники научно-технической информации осуществлять эффективный поиск информации и критики источников изучать научно-техническую информацию приемами ведения дискуссии и полемики способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
Русский язык		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка. современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка. приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации, принципами построения письменных и устных текстов, методами анализа и исправления ошибок различного типа, навыками обработки информации.
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	современные источники получения информации и способы ее практического применения. работать со словарно-справочными и научными источниками информации. навыками обработки и практического применения словарно-справочной и научной информации.
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения. - причины и источники конфликтов. - располагать к себе собеседника; - быть толерантным; - владеть собою; - убеждать; - слушать; - логически мыслить; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. - общей культурой человеческих взаимоотношений; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предупреждения и разрешения конфликтов.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития. - объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать. - навыками самоанализа; - методами самовоспитания.
ПК-1	способностью к систематическому изучению научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	- основы изучения и анализа информации. - изучать и анализировать информацию. - навыками изучения и анализа информации.

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ - Автоматизированной Информационной Системе (АИС «Портал. КузГТУ»).

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 N 957 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата)";



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Безопасность жизнедеятельности:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Введение в реновацию:

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Лабораторное оборудование.

Комплекты мультимедийной техники.

Наличие персональных компьютеров у преподавателей.

Введение в специальность (адаптационная):

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Лабораторное оборудование.

Комплекты мультимедийной техники.

Наличие персональных компьютеров у преподавателей.

Диагностика ресурса работы объектов реновации:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Дополнительные главы математики:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Инженерная графика:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами); действующими стендами, компьютерным классом.

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

Информатика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

История:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Источники питания и оборудование технологических процессов:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Контроль качества наплавки и напыления:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Математика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Материаловедение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. Металлографические микроскопы МИМ-6 МВГ, МИМ-7 с комплектами окуляров АМ (специализированная аудитория).
2. Твердомеры ТШ-2М, ТП-7Р-1 (специализированная аудитория).
3. Печи муфельные МУП (специализированная аудитория).
4. Коллекция микрошлифов и атласы структур сплавов (специализированная аудитория).
5. Информационные стенды и плакаты по технологии металлов (специализированная аудитория).
6. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).
7. Зал электронных ресурсов с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся (специализированная аудитория).

Методология научных исследований в реновации:

1. Аудитории 3008, 3109, 3115 и 3208 для проведения лекционных занятий.
2. Лабораторное оборудование (ауд. 3109, 3208 и 3209).
3. Комплекты мультимедийной техники (аудитории 3115 и 3208).
4. Рабочие компьютерные места в количестве 6 шт. для проведения тестирования и защит лабораторных работ (ауд. 3111).
5. Наличие персональных компьютеров у преподавателей (ауд. 3203, 3208, 3109 и 3111а).

Методы контроля и диагностики ресурса объектов реновации:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Метрология, стандартизация и сертификация:

1. Лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ (лаборатория технических измерений ауд. 3208):

– микрометр МК (диапазоны 0 - 25, 25 - 50, 50 - 75, 75 - 100, 100 - 125, 125 - 150, 150 - 175, 175 - 200);

– штангенциркуль ШЦ (диапазоны 0 - 165, 0 - 250)

– нутромер индикаторный НИ (диапазоны 100 - 160; 160 - 250);

– скоба рычажная СР (диапазоны 0 - 25, 25 - 50);

– скоба индикаторная СИ (диапазон 0 - 50, 50 - 100);

– наборы плоскопараллельных концевых мер длины;

– оптиметр ИКВ;

– оптиметр ИКГ;

– миниметр ИКВ;

– микроскоп МИС - 11;

– микроскоп ММИ - 2;

– профилограф-профилометр мод.201;

– набор проволочек для контроля среднего диаметра резьбы;

– индикаторный нормалемер;

– шагомер

– детали для измерения (валы, кольца, калибры, резьбовые изделия)

2. Комплект мультимедийной техники (ауд. 3208):

– проектор Niew Sonic PJ552;

– экран на штативе;

– ноутбук.

Механика жидкости и газа:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационнообразовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Лаборатория.

Оборудование и источники питания реновационных процессов:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;

2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;

3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;

4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Основы менеджмента в реновации:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационнообразовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Лаборатория. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины представлен в Приложении к настоящей рабочей программе.

Основы проектирования:

-Компьютерный класс

-Учебная лаборатория теории механизмов и машин



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Материалы к лекциям

- Механизм открывания клапана (особенность - содержит кинематические пары всех классов
- Модель механизма для демонстрации избыточных связей
- Кулачковые механизмы с различными типами толкателей
- Зубчатые передачи различных классов - планетарные, дифференциальные, волновые кинематические пары рычажных механизмов

-Плакаты: виды механизмов и их модели (двумерные, трёхмерные); методы нарезания зубчатых колёс; виды коррекции эвольвентного зацепления.

Оборудование к лабораторным работам

- Установка ТММ-2А для снятия осциллограмм механических параметров машин
- Модели ТММ 17/1...17/6 основных видов рычажных механизмов
- Приборы ТММ-42 для профилирования зубьев
- Наборы зубчатых колёс для расшифровки их параметров
- Модели основных видов планетарных передач
- Модели рычажных механизмов, не содержащих избыточных связей
- Модели рычажной части манипуляторов
- Стенд действующих моделей плоских механизмов.

Основы технологии машиностроения:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
2. Учебная лаборатория, оснащенная металлорежущими станками, технологической оснасткой, режущим, вспомогательным и мерительным инструментом для проведения лабораторных работ;
 - научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
 - зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
 - компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Основы управления проектами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Основы управления профессиональной деятельностью:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Основы физики и механики разрушения в реновации:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Правоведение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

Проектирование предприятий, цехов, участков реновационного производства:

1. Лабораторное оборудование: станок сверлильно-настоольный, станок токарно-винторезный 1К62, вертикально-фрезерный 6Е75П (учебная лаборатория технологии машиностроения а. 3109).
2. Интерактивный учебный класс, включает станок токарный 16К20Ф3 с ЧПУ, 5 процес-соров и базовых устройств для установки сменных клавиатур ЧПУ с селекторными пере-ключателями режимов и

подачи Voad-control производства фирмы ENCO MAER (учебная лаборатория технологии машиностроения а.3111).

3. Проектор мультимедийный Acer P1166 Color Bost 10406835.
4. Проектор мультимедийный View Sonic PF552-10403799.
5. Комплект телевизионной техники для показа фильмов Samsung.
6. Кафедральный информационный стенд с обзором крупнейших машиностроительных предприятий Кузбасса (коридор 1 этажа учебного корпуса №3, а.3109).
7. Библиотека журналов и каталогов оборудования и инструмента ведущих отечественных и зарубежных фирм на кафедре технологии машиностроения (а.3203).
8. Наличие персональных компьютеров у каждого преподавателя кафедры технологии машиностроения (а. 3109, 3111А, 3208).

Проектирование технологии импульсной сварки и наплавки:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;

3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

Проектирование технологии реновационных процессов:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Проектирование технологических процессов реновацией, сваркой, наплавкой, литейными**методами:**

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;

3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Проектирование технологических процессов реновации обработкой давлением и**резанием:**

1. Аудитории 3008, 3109, 3115, 3208 и 3209 для проведения лекционных и лабораторных занятий:
 - токарно-винторезный станок, мод. 1К62 (ауд. 3109);
 - резцы проходные правыми со сменными твердосплавными пластинами из сплава Т15К6 (ауд. 3109);
 - приспособление-оправка для установки колец-образцов в токарно-винторезном станке (ауд. 3109);
 - кольца образцы для реализации способов поверхностного пластического де-формирования (ауд. 3109);
 - приспособление для обкатывания роликом (ауд. 3109);
 - приспособление для обкатывания шариком (ауд. 3109);
 - приспособление для алмазного выглаживания (ауд. 3109);



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

- набор обкатных роликов (ауд. 3109);
- набор обкатных шариков (ауд. 3109);
- профилограф-профилометр, мод. Talysurf-5M (ауд. 3209);
- микротвердомер мод. DuraScan 20 (ауд. 3209);
- твердомер мод. DuraVision 30 (ауд. 3209);
- прибор для установки детали в центрах и проверки биения (ауд. 3109);
- микрометр рычажный МР-50 (ГОСТ 4381-75) (ауд. 3109);
- штангенциркуль ШЦ-1-160-0.1 (ГОСТ 166-80) (ауд. 3109);
- лупа 4-кратного увеличения (ауд. 3109);
- коленчатый вал двигателя ВАЗ 2103 с признаками износа (ауд. 3109).

2. Комплекты мультимедийной техники (ауд. 3115 и 3208).

3. Рабочие компьютерные места в количестве 6 шт. для проведения защит лабораторных работ (ауд. 3111).

4. Наличие персональных компьютеров (ауд. 3203, 3208, 3109 и 3111а).

Производственная, Научно-исследовательская работа:

Лаборатории и цеха машиностроительных предприятий с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Производственная, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Лаборатории и цеха машиностроительных предприятий с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Производственная, Преддипломная практика:

Лаборатории и цеха машиностроительных предприятий с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники

безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Производственная, Технологическая практика:

Лаборатории и цеха машиностроительных предприятий с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Робототехника в реновационном производстве:

Лекционная аудитория 3511 оснащена необходимым мультимедийным оборудованием, включающим экран, проектор, компьютер, акустическую систему.

Лабораторные работы выполняются в специализированной лаборатории робототехники 3505, к которой примыкает компьютерный класс (ауд. 3503), оснащённый 13 компьютерами, объединёнными локальной сетью с выходом в Интернет.

Перечень наглядных и других пособий.

Материалы к лекциям:

1. Презентационные материалы к лекциям, разработанные в среде PowerPoint;
2. Видеоприложение к учебному курсу «Основы робототехники»;
3. Видеоролики «Промышленные роботы на производстве»;
4. Комплект плакатов: «Промышленные роботы»;

Материалы и оборудование к лабораторным занятиям:

1. Промышленный робот МП-9С – 2 ед.;
2. Промышленный робот ЦПР-1П – 2 ед.;
3. Промышленный робот РФ-202М – 1 ед.;
4. Манипулятор промышленного робота «Электроника» – 2 ед.;
5. Учебный сборочный РТК на базе двух промышленных роботов ЦПР-1П;
6. Модели манипуляторов с тремя степенями свободы – 4 ед.
7. Модель робота-трипода;
8. Модель робота-гексапода;
9. Мобильные адаптивные платформы на базе микроконтроллеров семейства AVR – 2 ед.

Русский язык:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием;



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Русский язык и культура речи:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- система электронного обучения Moodle.

САПР реновационных технологий:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Сертификация в сварочном и реновационном производстве:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

Для обеспечения образовательного процесса по данной дисциплине необходима материально-техническая база в составе:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- доступ к компьютеру с выходом в Интернет для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс, зал электронных ресурсов библиотеки).

Теоретическая механика:

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).
2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия (аудитории 4102, 4103 и 4104).
5. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел

Теоретические основы диагностики в реновации:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теория сварочных и наплавочных процессов:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Техническая механика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий.
3. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» и прикладными CAD/CAE-системами.
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Технологии, материалы и оборудование процессов реновации с применением композиционных материалов и покрытий:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Технологические основы реновации:

1. Аудитории для проведения лекционных занятий.
2. Лабораторное оборудование
3. Комплекты мультимедийной техники
4. Рабочие компьютерные места в количестве, для проведения тестирования и защит лабораторных работ

Технология конструкционных материалов:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. Кривошипные прессы для листовой штамповки К23185 (специализированная аудитория).
2. Лабораторные смешивающие бегуны для приготовления формовочной смеси (специализированная аудитория).
3. Машины для точечной сварки ТКМ-7 (специализированная аудитория).
4. Информационные стенды и плакаты по технологии конструкционных материалов (специализированная аудитория).
5. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).
6. Зал электронных ресурсов с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся (специализированная аудитория).

Типовые технологии реновации обработкой давлением и резанием:

1. Аудитории 3008, 3109, 3115, 3208 и 3209 для проведения лекционных и лабораторных занятий:
 - токарно-винторезный станок, мод. 1К62 (ауд. 3109);
 - резцы проходные правыми со сменными твердосплавными пластинами из сплава Т15К6 (ауд. 3109);
 - приспособление-оправка для установки колец-образцов в токарно-винторезном станке (ауд. 3109);
 - кольца образцы для реализации способов поверхностного пластического деформирования (ауд. 3109);
 - приспособление для обкатывания роликом (ауд. 3109);
 - приспособление для обкатывания шариком (ауд. 3109);
 - приспособление для алмазного выглаживания (ауд. 3109);
 - набор обкатных роликов (ауд. 3109);
 - набор обкатных шариков (ауд. 3109);
 - профилограф-профилометр, мод. Talysurf-5М (ауд. 3209);
 - микротвердомер мод. DuraScan 20 (ауд. 3209);
 - твердомер мод. DuraVision 30 (ауд. 3209);



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

- прибор для установки детали в центрах и проверки биения (ауд. 3109);
- микрометр рычажный МР-50 (ГОСТ 4381-75) (ауд. 3109);
- штангенциркуль ШЦ-1-160-0.1 (ГОСТ 166-80) (ауд. 3109);
- лупа 4-кратного увеличения (ауд. 3109);
- коленчатый вал двигателя ВАЗ 2103 с признаками износа (ауд. 3109).

2. Комплекты мультимедийной техники (ауд. 3115 и 3208).

3. Рабочие компьютерные места в количестве 6 шт. для проведения защит лабораторных работ (ауд. 3111).

4. Наличие персональных компьютеров (ауд. 3203, 3208, 3109 и 3111а).

Типовые технологии реновации сваркой, наплавкой, литейными методами:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом;
2. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;
3. Лаборатория, оснащенная сварочным оборудованием для выполнения лабораторных работ;
4. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
5. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
6. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

Лаборатории и цеха машиностроительных предприятий с необходимым оборудованием, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Физика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.
2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащий демонстрационные приборы, материалы, оборудование.
3. Лаборатории кафедры физики, оснащенные всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

Физическая культура и спорт:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Философия:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Химия:

Для проведения лабораторных занятий требуются:

химические лаборатории, лабораторная посуда, реактивы, лабораторное оборудование.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы:

читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки.

Экология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Экономика и управление машиностроительным производством:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Лаборатория. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины представлен в Приложении к настоящей рабочей программе.

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Электроника:

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийными средствами.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории на специальных стендах.

Электротехника:

Аудитории 1112 и 1118, принадлежащие кафедре ОЭ, оборудованы шестью лабораторными стендами, позволяющими произвести лабораторные работы по цепям постоянного и переменного тока,

изучить принцип действия и составляющие части измерительных приборов, трансформаторов и двигателей. Компьютерный класс (а. 1113) оснащен компьютерами, на которых установлена учебная

версия программы Multisim, позволяющая произвести моделирование электрических цепей. Также



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

имеется большое количество двигателей в разрезе, позволяющих использовать их в учебном процессе.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. КОМПАС-3D
5. ВЕРТИКАЛЬ
6. Opera
7. Yandex
8. 7-zip
9. Open Office
10. Microsoft Windows
11. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
12. VLC
13. Microsoft Project
14. Autodesk AutoCAD 2017
15. Autodesk AutoCAD 2018
16. СПРУТ-ТП
17. СПРУТ-ОКП
18. СПРУТ
19. SprutCAD
20. SprutCAM
21. Autodesk Inventor

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



e5c2d35d88badfb061f1a690931d731c