

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

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор
Дата: 25.11.2022 12:11:00

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Специализация / направленность (профиль) Технология машиностроения

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная, заочная

Год набора 2018

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств

Дата: 25.11.2022 12:11:00

Н.В. Абабков

Кемерово 2023 г.



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 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. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4. Внесение изменений



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Подготовка бакалавров в области «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», специализация / направленность (профиль) «Технология машиностроения»

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», специализация / направленность (профиль) «Технология машиностроения», включает следующие группы профессиональных стандартов:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства, оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения):.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;
- складские и транспортные системы машиностроительных производств;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

4 года

Заочная форма обучения

5 лет

Очно-заочная форма обучения:

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

240 зачетных единиц

Заочная форма обучения

240 зачетных единиц

Очно-заочная форма обучения:

Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60 ЗЕ
2	60 ЗЕ
3	60 ЗЕ



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

4	60 ЗЕ
5	
6	
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	48 ЗЕ
2	46 ЗЕ
3	44 ЗЕ
4	46 ЗЕ
5	56 ЗЕ
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах

Цели:

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.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

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

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения»



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	С	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	6	С/01.6	Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	6
			6	С/02.6	Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности	6
			6	С/03.6	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	6
			6	С/04.6	Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	6
			6	С/05.6	Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	Оценка возможности достижения показателей технологичности машиностроительных изделий средней сложности, указанных в техническом задании на машиностроительные изделия средней сложности Расчеховка машиностроительных изделий средней сложности Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	ПК-1 Способность выполнять качественную и количественную оценку технологичности конструкций деталей машиностроения средней сложности, разрабатывать предложения по изменению конструкций деталей с целью повышения их технологичности, анализировать и оценивать предложения по повышению технологичности, внесенных специалистами более низкой квалификации	Производственно-технологическая деятельность



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>Выбор схем установки заготовок опытных образцов машиностроительных деталей средней сложности Выбор схем установки деталей и сборочных единиц опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Разработка маршрутных технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Выбор средств технологического оснащения первой очереди для реализации технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения первой очереди для изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Разработка технологических операций изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Назначение технологических режимов технологических операций изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Анализ реализации технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности с целью проверки обеспечения заданных технических требований Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на опытные образцы машиностроительных изделий средней сложности Технологический контроль рабочей КД опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности Анализ технических требований, предъявляемых к опытным образцам машиностроительных изделий средней сложности Выбор метода изготовления исходных заготовок для опытных образцов машиностроительных деталей средней сложности Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для опытных образцов машиностроительных деталей средней сложности Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности требованиям технического задания</p>	<p>ПК-2 Способность определять технологические свойства материала деталей машиностроения высокой сложности, тип производства заготовок этих деталей, выбирать технологические методы и способы изготовления заготовок деталей, осуществлять контроль проектов заготовок и технических заданий на их проектирование, подготовленных специалистами более низкой квалификации</p> <p>ПК-10 Способность определять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, разрабатывать технические задания и проектировать заготовки деталей.</p>	<p>Производственно-технологическая деятельность</p> <p>Проектно-конструкторская деятельность</p>
---	--	--	--	--



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	<p>Определение типа производства машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПК-3 Способность определять тип производства деталей машиностроения средней сложности, анализировать технические требования, предъявляемые к деталям, выбрать схемы базирования и закрепления заготовок деталей;</p>	Производственно-технологическая деятельность	
		<p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p>	<p>ПК-4 Способность разрабатывать и исследовать технологические маршруты и технологические операции и изготовления деталей машиностроения средней сложности;</p>		
		<p>Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПК-5 Способность выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты и приспособления, стандартную контрольно-измерительную оснастку, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;</p>		
		<p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПК-8 Способность устанавливать нормативы материальных затрат на технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности, определять экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей, согласовывать разработанную технологическую документацию с подразделениями организации, контролировать технологические процессы, разработанные специалистами более низкой квалификации;</p>		
		<p>Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПК-11 Способность выбирать схемы и средства контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности, устанавливать требуемые силы закрепления заготовок деталей, рассчитывать точность обработки при проектировании операций изготовления деталей;</p>		
		<p>Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПК-12 Способность разрабатывать технические задания на проектирование специальных металлорежущих инструментов и приспособлений, специальной контрольно-измерительной оснастки, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>		Организационно-управленческая деятельность
		<p>Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p>	<p>ПК-6 Способность устанавливать значения припусков на обработку и промежуточных размеров поверхностей деталей, режимы и нормы времени технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности;</p>		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	Проектирование простых станочных приспособлений для изготовления машиностроительных деталей	ПК-4 Способность разрабатывать и исследовать технологические маршруты и технологические операции и изготовления деталей машиностроения средней сложности	Производственно-технологическая деятельность
		Проектирование простых приспособлений для сборки машиностроительных изделий		
		Проектирование простой инструментальной оснастки для изготовления машиностроительных деталей		
Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем организации	Обеспечение технологичности конструкций разработанной технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	ПК-7 Способность вносить изменения в технологическую документацию и технологические процессы изготовления деталей, машиностроения средней сложности, контролировать предложения специалистов более низкой квалификации по предупреждению и ликвидации брака и изменению в технологических процессах	Организационно-управленческая деятельность
		Оформление конструкторской документации на разработанную оснастку для изготовления машиностроительных изделий		
		Анализ существующих конструкций простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий	ПК-9 Способность контролировать соблюдение технологической дисциплины при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, выявлять причины брака и подготавливать предложения по его предупреждению и ликвидации	
Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем организации	Контроль за ведением баз знаний и баз данных САРР-системы, PDM-системы, MDM-системы организации, выполняемым специалистами более низкой квалификации Формализация правил выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, технологических норм Анализ процесса технологической подготовки производства изделий в организации и выявление этапов, подлежащих автоматизации Составление технического задания на разработку новых компонентов САРР-систем, PDM-системы, MDM-системы организации	ПК-13 Способность разрабатывать планировку рабочих мест, разрабатывать технические задания на проектирование организационной оснастки и нестандартного оборудования и средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства	Проектно-конструкторская деятельность

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», специализация / направленность (профиль) «Технология машиностроения» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

Вид деятельности - проектно-конструкторский:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;
- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;
- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;
- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;
- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;
- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;
- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

- участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Вид деятельности - организационно-управленческий:

- участие в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;
- участие в организации работы малых коллективов исполнителей, планировании работы персонала и фондов оплаты труда, принятии управленческих решений на основе экономических расчетов;
- участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;
- участие в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;
- участие в разработке документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) и подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции;

Вид деятельности - производственно-технологический:

- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;
- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
- выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
- участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;
- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;
- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
- метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;
- участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;
- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств.

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Технология машиностроения.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>		<p>правила наиболее употребительной грамматики и основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи повседневного общения читать и понимать со словарем литературу на темы повседневного общения, а также общекультурные и общепрофессиональные темы понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые, общекультурные и общепрофессиональные темы навыками устной речи делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой), по пройденным темам навыками письма для ведения бытовой переписки, переписки по общепрофессиональным и общекультурным темам; навыками общения по специальности на иностранном языке</p>
Экономическая теория		
<p>ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		<p>основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.). использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений, как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики с позиций их социальной и экономической эффективности. экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе на предприятиях машиностроительной промышленности, с точки зрения их эффективного функционирования.</p>
Математика		
<p>ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.</p>
Физика		
<p>ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>		<p>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.</p>
Химия		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Способен выбирать оптимальные варианты и прогнозировать последствия</p>	<p>теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач; методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов; стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы техники безопасности; уметь объяснять разнообразные химические явления и свойства веществ; оценивать роль химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями; планировать, анализировать и обобщать результаты экспериментов; проводить многостадийный синтез, выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения, обрабатывать результаты эксперимента; навыками для безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту и на производстве; для принятия решений практических задач в повседневной жизни; для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных материаловедческих задач; базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов; планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы.</p>
<p>Информатика</p>		
<p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>Основы информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>
<p>ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>		<p>Современные информационные технологии, прикладные программные средства Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Навыками работы с персональным компьютером, способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при разработке проектов в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>		<p>методы моделирования продукции и объектов машиностроительных производств Использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования алгоритмическим и программным обеспечением средств и систем машиностроительных производств</p>
<p>Теоретическая механика</p>		
<p>ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>		<p>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, при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. 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, с оценкой причин, вызывающих это движение. методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, методами кинематического расчета механизмов 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, позволяющие на основе анализа выбрать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения проблем связанных с машиностроительными производствами.</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

Начертательная геометрия и инженерная графика		
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач, разработки и оформления технической документации.	общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации, связанной с машиностроительными производствами. участвовать в разработке обобщенных вариантов графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, связанных с машиностроительными производствами. навыками трансформирования графической информации с использованием графических способов решения задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.
Соппротивление материалов		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Демонстрирует способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	- основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; - применять основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; - способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Демонстрирует способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.	Знать: методы планирования и проведения экспериментов в области профессиональной деятельности; методы обработки экспериментальных данных и анализа результатов наблюдений; правила составления и оформления отчетов о научно-исследовательской работе, научных обзоров и публикаций; Уметь: моделировать реальные объекты в области профессиональной деятельности, прогнозировать их поведение при воздействии эксплуатационных факторов; применять методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций; планировать и проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; готовить данные для составления научных обзоров и публикаций; Владеть: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
Теория механизмов и машин		
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа		формулы скорости и ускорения; основную теорему зацепления; принципы образования пространственных зацеплений; формулы передаточного отношения обыкновенных и планетарных передач; структурную формулу механизма; теоремы сложения скоростей и ускорений при составном движении тела; формулы для вычисления сил инерции; сущность приведения сил и масс в механизмах. строить колёсное и реечное зацепление; строить схемы станочных зацеплений; строить схемы основных видов зубчатых передач; выявлять и устранять избыточные связи в механизмах; представлять движение составным; составлять и решать уравнения равновесия звеньев; приводить силы с помощью рычага Жуковского. методом обращения движения; методикой синтеза зацепления; понятиями основных, делительных и начальных поверхностей; методикой построения картин линейных и угловых скоростей; методикой разложения механизмов на группы Ассур; навыками программирования кинематического анализа аналитическими методами; методикой применения теоремы Жуковского для проверки силового расчёта; методами статического и динамического уравновешивания вращающихся звеньев и механизмов.
Детали машин и основы конструирования		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знает: основные закономерности изготовления изделий машиностроения	основные закономерности, действующие в процессе изготовления изделий машиностроения обеспечивать требуемое качество изделий машиностроения на стадии проектирования навыками обеспечения технологичности изделий машиностроения на стадии проектирования



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>Выполняет: мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов и средств при проектировании изделий машиностроения</p>	<p>основные узлы и детали машин общего назначения; основные требования к узлам и деталям машин общего назначения; основные критерии работоспособности и расчета и влияющие на них факторы; физическую сущность расчетов, положенных в основу алгоритмов автоматизированного проектирования машиностроительных изделий; требования основных стандартов ЕСКД. применять стандартные методы расчета узлов и деталей машин общего назначения; осмыслить техническое задание на проектирование машиностроительных изделий; подготовить исходные данные для средств автоматизированного проектирования; правильно интерпретировать полученные результаты; выполнять текстовую и графическую проектную документацию. методологией проектирования изделий машиностроения. информационными технологиями автоматизированного проектирования узлов и деталей машиностроительных изделий. методами проведения комплексного технико-экономического анализа для принятия решений.</p>
<p>Гидравлика</p>		
<p>ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>		<p>основные закономерности движения и покоя жидкости в гидросистемах машиностроительного технологического оборудования использовать основные закономерности движения и покоя жидкости в гидросистемах машиностроительного технологического оборудования для расчета гидросистем навыками расчета гидросистем машиностроительных производств</p>
<p>ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>		<p>методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики жидкостей; методы и средства измерения гидравлических величин в гидросистемах; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей. составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты. навыками проведения экспериментальных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.</p>
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>назначение и принцип работы элементов гидравлики средств машиностроительных производств; условные обозначения гидравлических устройств на гидравлических схемах. читать гидравлические схемы средств машиностроительных производств. навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов средств машиностроительных производств.</p>
<p>Технологические процессы в машиностроении</p>		
<p>ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>		<p>основы производства материалов, классификацию конструкционных материалов определять исходные материалы для литейного производства, обработки металлов давлением, сварочного производства навыками контроля качества заготовок в литейном, кузнечно-штамповочном и сварочном производствах</p>
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>технологии производства заготовок методами литья, методы производства заготовок пластическим деформированием, способы получения неразъемных соединений определять показатели качества отливок, поковок и сварных заготовок навыками расчета и проектирования технологии изготовления заготовок, полученных методами литья, обработки давлением и сварки</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

Материаловедение		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Владеть технологическими приемами регулирования свойств материалов за счет использования основных закономерностей формирования структуры.	Взаимосвязь между структурой и свойствами материалов. Регулировать микроструктуру материалов за счет методов физического, химического воздействия в процессе изготовления изделий требуемого качества. Навыками назначения технологических процессов термической и химико-термической и других методов технологического воздействия для обеспечения требуемого качества с учетом минимизации затрат.
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Уметь разрабатывать технологические процессы с учетом выбора материалов, оборудования и режимов термической обработки. Осуществлять контроль качества.	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; области применения современных машиностроительных материалов для изготовления деталей машин и конструкций, их состав, структуру, свойства, способы термической обработки; теорию и технологию термической обработки. формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству; выбирать материалы, исходя из их служебного назначения и условий эксплуатации; назначать вид и режимы термической обработки для получения заданной структуры и свойств; навыками выбора материалов и назначения их термической обработки.
Электротехника		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	знать основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств. уметь 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. владеть методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	способен осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.	знать основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств. уметь 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. владеть методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
Электроника		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда		Что такое качество, основные показатели качества, способы снижения стоимости машин Проводить расчет себестоимости, рассчитывать штучно-калькуляционное время Методами сравнительного анализа показателей качества и себестоимости изделий при различных способах производства



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа		основные принципы контроля и диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств электроники выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием электронных средств навыками работы с основными электронными средствами контроля и измерения состояния объектов машиностроительных производств
ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций		основные принципы проведения экспериментов по заданным методикам, использованием электронных средств обрабатывать и анализировать результаты экспериментов, полученные с использованием электронной техники основными видами электронных технических средств для проведения экспериментов, обработки и анализа результатов, описания выполненных научных исследований
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		– принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости детали и сборочных единиц. – методы и средства контроля качества продукции; – порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; – применять правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации. – применять методы анализа данных о качестве продукции. – навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; – навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; – навыками работы с нормативной литературой.
ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств		– основы технического регулирования; – систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений; – принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости детали и сборочных единиц. – законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; – порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; – применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления; – выбирать средства измерения для контроля конкретных параметров элементов деталей и изделий. – навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; – навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; – навыками работы с нормативной литературой.
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		основные факторы, негативно влияющие на здоровье работающего человека; нормируемые параметры факторов и порядок использования гигиенических нормативов; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья и факторами среды обитания человека; применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека навыками планирования профилактических программ в конкретных условиях производственно-экологической обстановки; методами определения фактических уровней негативных факторов на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью; способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Теория автоматического управления		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информации и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>историю развития теории управления; проблемы, возникающие при создании систем управления; место изучаемой дисциплины в своей будущей профессии; важность теории автоматического управления при выполнении профессиональной деятельности; методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ). на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения; логически верно и аргументировано описывать возникшую проблему; определить значимость принимаемых решений в области теории автоматического управления при выполнении профессиональной деятельности. культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию информации, связанной с теорией автоматического управления; навыками устного и письменного описания информации, связанной с проблемами управления; умением мотивировать принимаемые решения в области теории автоматического управления при выполнении профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>принципы и законы управления; правила построения структурных схем; критерии устойчивости систем управления; показатели качества систем управления; методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); методы моделирования, расчета систем элементов оборудования машиностроительных производств; основные аналитические и численные методы, используемые в теории автоматического управления; структуру и компоновку систем автоматического управления; статические и динамические свойства технологических объектов управления. составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов; строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ); качественно и концептуально описывать анализируемую проблему; проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять: анализ ее устойчивости, синтез регулятора; рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному технологическому объекту. методами оценки качества САУ; методами построения кривых переходного процесса; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций в различных сферах деятельности; навыками использования аналитических и численных методов при разработке математических моделей систем управления; навыками представления технических объектов как объектов управления; навыками построения и моделирования систем автоматического управления системами и процессами; навыками анализа технологических процессов как объекта управления.</p>
Основы технологии машиностроения		
<p>ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда основными закономерностями, действующими в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>Современные способы эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий Способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции		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 участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.
ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению		Основные проблемы и тенденции в области современной технологии машиностроения Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции Способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, в оценке брака продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
Процессы и операции формообразования		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда		операции формообразования при различных методах обработки, конструктивные и геометрические параметры различных видов инструментов; различать конструктивные особенности различных металлорежущих инструментов; способностью использовать основные закономерности, действующие при различных процессах формообразования
ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств		основные тенденции в совершенствовании различных методов формообразования и конструкций инструментов использовать современные тенденции в области развития различных методов формообразования способностью к пополнению знаний за счет передовой научно-технической информации
ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств		требования к составлению научных отчетов выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения способностью выполнять работы по составлению научных отчетов
Оборудование машиностроительных производств		
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с реализацией технологических процессов в условиях различной серийности производства	технологические возможности оборудования решать задачи, связанные с выбором оборудования для условий различной серийности производства способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с разработкой технологических процессов изготовления деталей исходя из технологических возможностей оборудования	-системы и средства машиностроительных производств, состав оборудования и их технологические возможности. -выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. Владеть способностью участвовать в разработке технологических процессов и технической документации
Физическая культура и спорт		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
Экономика машиностроения		
<p>ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		<p>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.</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>требования по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами. методами работ по автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала</p>
Основы управления машиностроительным производством		
<p>ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>		<p>Основы оценки и факторы влияющие на эффективность результатов в области организации производства и планирования Проанализировать влияние организационных и плановых решений на эффективность деятельности предприятия Методическими подходами к анализу факторов из сферы организации и планирования производства на эффективность деятельности предприятия.</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>Основы инновационной деятельности машиностроительных предприятий в условиях рыночных отношений Применять теоретические знания для анализа инновационной деятельности машиностроительных предприятий Способностью использовать существующими методики, нормы, правила для повышения эффективности деятельности машиностроительных предприятия</p>
Методология научных исследований		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>		<p>Роль науки в развитии производственных сил, создании принципиально новых видов техники, технологии, повышении производительности труда, охраны окружающей среды и т.д. Принципы диалектического метода познания. Методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического уровней исследования. Средства измерений и их виды. Погрешности измерений и их виды. Планирование и методику эксперимента, их составные части. Обработку результатов эксперимента и анализ полученных данных. Графическое представление результатов эксперимента. Проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций; устанавливать цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач. Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения</p>
<p>ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</p>		<p>Систему организации научных исследований в России. Роль научных кадров, их подготовку и распределение. Методики поиска научной информации. Классификацию видов НИР. Этапы внедрения результатов НИР, их характеристика и используемые показатели. Виды и способы расчета экономического эффекта. Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику машиностроительных производств. Способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования</p>
<p>Защита интеллектуальной собственности</p>		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</p>		<p>признаки результатов интеллектуальной деятельности; структуру системы обеспечения и защиты прав на интеллектуальную собственность; виды объектов интеллектуальной собственности; виды объектов промышленной собственности и способы получения имущественных прав; содержание заявочных документов: формулы, описания изобретения и графических материалов, требований, предъявляемых к ним в соответствии с нормативными документами; этапы подачи и экспертизы заявки на получения патента в соответствии с нормативными документами; что можно запатентовать в качестве изобретения, полезной модели и промышленного образца; условия патентоспособности что можно запатентовать в качестве изобретения, полезной модели и промышленного образца; сроки действия патента и условия досрочного прекращения его действия; кто может являться автором и патентообладателем; права авторов и патентообладателей; виды товарных знаков и способы получения имущественных прав; особенности прав на использование товарных знаков; объекты авторского права и смежных прав; особенности прав субъектов авторского права и смежных прав; виды информации, которая может подлежать охране в качестве секрета производства; условия возникновения и прекращения прав на секрет производства; признаки недобросовестной конкуренции.</p> <p>выбирать форму охраны объектов промышленной собственности; различать объекты промышленной собственности; выбирать объект изобретения или полезной модели; выявлять изобретение в заявке; выбирать форму охраны технического решения: патент на изобретение, полезную модель или промышленный образец; оценивать потенциальные возможности патентной охраны в соответствии с нормативными документами; выбирать способы охраны обозначений товаров и услуг и их производителей; оценивать возможности охраны прав на товарные знаки; классифицировать произведения в соответствии с нормативными документами в объекты авторских и смежных прав; оценивать возможности охраны авторских и смежных прав; делать выбор способа охраны технического решения: секрет производства или патентная охрана; оценивать возможности защиты от недобросовестной конкуренции.</p> <p>навыками предварительной оценки возможности получения охраны объектов интеллектуальной собственности; навыками использования ресурсов официального сайта РОСПАТЕНТа; навыками использования источников нормативной информации по промышленной собственности; навыками составления формулы изобретения; навыком получения нормативной информации о патентной охране; навыком получения нормативной информации о правах авторов и патентообладателей; навыком получения нормативной информации об охране прав на товарные знаки; навыком получения нормативной информации об охране прав на объекты авторского и смежных прав; навыком получения нормативной информации о правах на объекты авторского и смежных прав; навыком получения нормативной информации о правах на объекты авторского и смежных прав; навыком получения нормативной информации о защите недобросовестной конкуренции.</p>
<p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>		<p>структуру патентных фондов и документов выбирать виды информационного патентного поиска, извлекать необходимую информацию из патентных документов средствами для информационного патентного поиска по интересующей теме в отечественных и зарубежных патентных фондах</p>
<p>Методы механической обработки</p>		
<p>ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>		<p>- основные способы изготовления деталей на металлорежущем оборудовании; - области применения различных металлических и неметаллических материалов для изготовления продукции в зависимости от предъявляемых требований, их свойства; - внутренний механизм протекания физико-механических явлений, происходящих в материалах в процессе резания; - основные технологические процессы получения изделий на металлорежущем оборудовании; - классификацию и назначение металлорежущих станков и инструментов - организовать рабочее место; - выбрать металлорежущее оборудование и инструменты для формообразования деталей; - закреплять заготовку и инструмент на металлорежущих станках; - производить настройку оборудования, выбирать режимы обработки; - работать на токарных, сверлильных, фрезерных и др. станках; - пользоваться измерительным инструментом - навыками выбора инструментов, материалов инструментов в зависимости от предъявляемых требований; - навыками выбора металлообрабатывающего оборудования</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>виды и типы оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации для реализации технологий машиностроительных производств выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации технологий машиностроительных производств методиками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации</p>
Информационные технологии		
<p>ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</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>
<p>ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>		<p>существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач. оценивать качество полученной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии. методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач; инструментарием для проектирования изделий, производств; инструментарием для изготовления машиностроительной продукции.</p>
<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>		<p>основные понятия дисциплины, её методы, место и роль в решении научно практических задач с использованием современных стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; математические методы моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ. моделировать продукцию и объекты машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; моделировать прикладные и информационные процессы; описывать реализацию информационного обеспечения прикладных задач. методами разработки математических моделей, алгоритмов, программного обеспечения для машиностроительных производств; современными технологическими разработками в производственной деятельности.</p>
<p>ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>		<p>методы статистического анализа систем, процессов, обработки результатов научных исследований; современные информационные системы для осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности машиностроительных производств; требования к составлению и оформлению документов. оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в т. ч. используя информационные технологии; осуществлять автоматизацию обработки документов; унифицировать системы документации; осуществлять хранение и поиск документов; осуществлять автоматизацию обработки документов; использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте. способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации; осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.</p>
Технология машиностроения		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>технологии, системы и средства машиностроительных производств, оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, направления эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программы выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p> <p>осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, выбирать и эффективно использовать материалы и средства технологического оснащения, диагностики и автоматизации, алгоритмы и программы выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p> <p>методиками и средствами ручного и автоматизированного проектирования технологий изготовления машиностроительных изделий</p>
Автоматизация производственных процессов в машиностроении		
<p>ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>		<p>- основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - закономерности построения автоматических производственных процессов; - методологию системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации</p> <p>- разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения в пределах производственных участков при проектировании новых и реконструкции действующих производств, в том числе формулировать задачи автоматизации, выбирать методы и средства автоматизации; - обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделия, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации</p> <p>- принципами системного подхода при проектировании систем автоматизации, - последовательностью проектирования, - методами выбора средств автоматики и измерительной техники</p>
Технологическая оснастка		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>- современные методы решения проектных задач, анализа и выбора оптимальных конструкторских и технологических решений; - основные проблемы в области проектирования технологической оснастки для современного оборудования</p> <p>выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию технологической оснастки</p> <p>способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства технологического оснащения машиностроительных производств</p>
Проектирование машиностроительного производства		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>технологии, системы и средства машиностроительных производств</p> <p>выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров производственных участков</p> <p>методиками разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, структуры и организации производственных участков машиностроительных производств, организации рабочих мест</p>
САПР технологических процессов		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>		<p>средства обработки информации, основные понятия по системам автоматизированного проектирования технологических процессов; программные продукты, позволяющих автоматизировать проектирования технологических процессов получать и перерабатывать информацию, использовать программные продукты при изготовлении машиностроительной продукции новыми информационными технологиями</p>
<p>ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>		<p>знать способы организации производственных рабочих мест, методы размещения оборудования, средства автоматизации. использовать полученные знания и применять современные информационные технологии. способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>
<p>Режущий инструмент</p>		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>Понятие режущего инструмента, классификацию, область применения; ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенковании, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки; Навыками выбора режущего инструмента в зависимости от условий обработки;</p>
<p>Технологические возможности металлорежущих станков</p>		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>технологические возможности систем и средств машиностроительных производств, направления их развития и совершенствования выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию оборудования, средств автоматизации способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств</p>
<p>Программирование станков с числовым программным управлением</p>		
<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>		<p>основные принципы подготовки исходной информации, построения структуры управляющих программ, особенности кодирования размерных перемещений, смены и коррекции инструмента, постоянных циклов обработки в G-коде, особенности подготовки управляющих программ для основных групп станков с ЧПУ подготавливать информацию для написания управляющих программ, производить подготовку станка с ЧПУ к работе по управляющей программе, программировать устройства ЧПУ способностью выполнять работы по программированию систем ЧПУ станков с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>
<p>Нормирование точности и технические измерения</p>		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>		<ul style="list-style-type: none"> - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; - методы и средства контроля качества продукции. - работать с нормативной документацией; - применять методы контроля качества продукции; - выбирать контрольно-измерительные средства для контроля качества продукции. - навыками работы со средствами измерения и контроля; - навыками практической работы с нормативными документами.
<p>ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>		<ul style="list-style-type: none"> - методы и средства контроля качества продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки машиностроительных изделий; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц. - применять методы анализа данных о качестве продукции. - навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и контроля; - навыками практической работы с нормативными документами.
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
<p>ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>		<ul style="list-style-type: none"> - методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития. - конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - законы и принципы управленческого общения; - правила публичного выступления; - причины и источники конфликтов. - располагать к себе собеседника; - быть толерантным; - владеть собою; - убеждать; - слушать; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. - объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать. - общей культурой человеческих взаимоотношений; - методами самовоспитания; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предупреждения и разрешения конфликтов.
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<ul style="list-style-type: none"> - современные методы организации и управления. - логически мыслить. - навыками самоанализа.
Психология и педагогика		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Демонстрирует умение работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>- методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения; - причины и источники конфликтов. - объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать; - слушать; - логически мыслить; - располагать к себе собеседника; - владеть собою; - управлять своими эмоциями; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - приемами, обеспечивающими успех в общении; - навыками самоанализа; - методами самовоспитания; - общей культурой человеческих взаимоотношений; - способами предупреждения и разрешения конфликтов; - культурой слушания, правилами публичного выступления.</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>Демонстрирует способности осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами.</p>	<p>методы организации производственных процессов; управлять производственным коллективом; методами оценки инновационного потенциала.</p>
<p>Ориентация</p>		
<p>ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Использует самоорганизацию и занимается самообразованием</p>	<p>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности - технологии самоорганизации и самообразования - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности - технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
<p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p>Пополняет знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области разработки, эксплуатации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p>- принципы расчета ресурсов, необходимых для успешной реализации проекта; - основные источники научно-технической информации. - работать с традиционными носителями информации, распределенными базами данных, технической документацией и организационными ресурсами; - пополнять багаж знаний за счет источников научно-технической информации. - навыками поиска научно-технической информации в информационных системах; - навыками составления технических заданий и иной документации.</p>
<p>Профессиональные качества бакалавра</p>		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>		<p>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности - технологии самоорганизации и самообразования - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности - технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
<p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>		<p>- основные источники научно-технической информации. - работать с традиционными носителями информации, распределенными базами данных, технической документацией и организационными ресурсами; - пополнять багаж знаний за счет источников научно-технической информации. - навыками поиска научно-технической информации в информационных системах; - навыками составления технических заданий и иной документации.</p>
<p>Проектирование и производство заготовок</p>		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>способы, технологии, системы и средства производства, методики выбора, технико-экономического обоснования и проектирования машиностроительных заготовок разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных заготовок, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации способами проектирования, совершенствования и внедрения оптимальных технологий, систем и средств заготовительных машиностроительных производств, методиками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>
<p>Ресурсосберегающие технологии</p>		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>технологии, системы и средства машиностроительных производств разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий методиками по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>
<p>Теоретические основы технической диагностики</p>		
<p>ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>		<p>способы диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа диагностировать состояние динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>способы и применение современных методов контроля и диагностики применять способы применения методов контроля и диагностики способностью применять современные методы контроля, диагностики</p>
Диагностика технологических систем		
<p>ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>		<p>способы диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа диагностировать состояние динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>способы и применение современных методов контроля и диагностики применять способы применения методов контроля и диагностики способностью применять современные методы контроля, диагностики</p>
Математическое моделирование объектов машиностроения		
<p>ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>		<p>- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей; - моделировать процессы, протекающие в информационных процессах и технологиях. - навыками получения концептуальных моделей процессов и объектов машиностроительных производств;</p>
<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>		<p>- способы планирования машинных экспериментов с моделями. - представить модель в математическом и алгоритмическом виде; - навыками программирования в системе моделирования GPSS</p>
Математическое моделирование технологических систем		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа		принципы моделирования, классификацию способов представления моделей; моделировать процессы, протекающие в технологических системах. навыками получения концептуальных моделей технологических систем
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств		способы планирования машинных экспериментов с моделями; представить модель в математическом и алгоритмическом виде; навыками программирования в системе моделирования GPSS.
Основы робототехники		
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств		- программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств. - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы, пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием. - современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств.
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации		- устройство, классификацию, назначение, принципы работы нового прогрессивного оборудования - промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности. - 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. - навыками участия в разработке проектов роботизации; - методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств.
Робототехника в технологии машиностроения		
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств		- программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств. - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы, пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием. - современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств.
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации		- устройство, классификацию, назначение, принципы работы нового прогрессивного оборудования - промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности. - 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. - навыками участия в разработке проектов роботизации; - методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств.
Нанотехнологии в машиностроении		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Пополняет знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	- способы разработки и внедрения эффективных технологии изготовления машиностроительных изделий - внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий - навыками разработки и внедрения эффективных технологии изготовления машиностроительных изделий
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Осваивает на практике и совершенствует технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвует в разработке и внедрении оптимальных технологий изделий, выполняет мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	- номенклатуру и спектр возможных вариантов по технологиям диагностирования; - как применить современные средства диагностики; - правила и нормы расхода материалов, запасных частей, инструкции по применению средств диагностики с учетом всех требований технологического процесса, охраны труда, производственной и пожарной безопасности. - современные способы диагностики и современные технологии при решении нетиповых практических задач повышенной сложности на предприятиях; - выработать эффективные методы совершенствования существующих операционных карт технологических процессов диагностики, разрабатывать нетиповые операционные карты на предприятиях. - навыками применения эффективных технологий и форм организации ремонта и технического обслуживания с использованием современных средств диагностики
Основы нанотехнологий		
ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Пополняет знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	- способы разработки и внедрения эффективных технологии изготовления машиностроительных изделий - внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий - навыками разработки и внедрения эффективных технологии изготовления машиностроительных изделий
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Осваивает на практике и совершенствует технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвует в разработке и внедрении оптимальных технологий изделий, выполняет мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	- номенклатуру и спектр возможных вариантов по технологиям диагностирования; - как применить современные средства диагностики; - правила и нормы расхода материалов, запасных частей, инструкции по применению средств диагностики с учетом всех требований технологического процесса, охраны труда, производственной и пожарной безопасности. - современные способы диагностики и современные технологии при решении нетиповых практических задач повышенной сложности на предприятиях; - выработать эффективные методы совершенствования существующих операционных карт технологических процессов диагностики, разрабатывать нетиповые операционные карты на предприятиях. - навыками применения эффективных технологий и форм организации ремонта и технического обслуживания с использованием современных средств диагностики
Прогрессивные технологии упрочнения и восстановления деталей машин		
ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа		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-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации		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.
Восстановление и упрочнение деталей машин		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</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. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после упрочняющей обработки и нанесения покрытий. 1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин.</p>
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</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. 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. Технологическими методами обеспечения надежности и долговечности деталей машин.</p>
CALS- и CASE-технологии в машиностроении		
<p>ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>		<p>1. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и средства их автоматизации 2. Уровни программного обеспечения 3. Историю создания и способы модификации твердого тела 4. Кривые и патчи поверхности 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию 2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов 1. Твердотельным моделированием 2. Поверхностным моделированием</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>1. Что такое CALS-технологии, предпосылки и причины их появления, назначение, задачи и преимущества, виды обеспечения CALS-технологий 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию 2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов 1. Методологией функционального моделирования</p>
Жизненный цикл изделий машиностроения		
<p>ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>		<p>1. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и средства их автоматизации 2. Уровни программного обеспечения 3. Историю создания и способы модификации твердого тела 4. Кривые и патчи поверхности 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию 2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов 1. Твердотельным моделированием 2. Поверхностным моделированием</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		<p>1. Что такое CALS-технологии, предпосылки и причины их появления, назначение, задачи и преимущества, виды обеспечения CALS-технологий 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию 2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов 1. Методологией функционального моделирования</p>
Технология и оборудование нанесения покрытий		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>1. Основные понятия, термины и показатели качества изделий 2. Основные виды разрушений деталей машин. 3. Основные методы нанесения покрытий, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после нанесения покрытий. 1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин. 2. Основными принципами и параметрами восстановления деталей нанесением покрытий.</p>
Технология покрытий		
<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>1. Основные понятия, термины и показатели качества изделий 2. Основные виды разрушений деталей машин. 3. Основные методы нанесения покрытий, их технологические возможности, достоинства и недостатки. 1. Определять параметры качества поверхностного слоя деталей машин после нанесения покрытий. 1. Основными представлениями о ресурсе и эксплуатационных свойствах деталей машин. 2. Основными принципами и параметрами восстановления деталей нанесением покрытий.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту		
<p>ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методические принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания; основы формирования двигательных действий в физической культуре. формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленное на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества посредством физической культуры. методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; дидактическими основами построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения учебно-тренировочных занятий.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, средства пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни, профилактики заболеваний.</p> <p>использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>средствами освоения основных двигательных действий; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)</p>		
<p>ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>- методические принципы физического воспитания; - методы физического воспитания; - основы обучения движениям; - основы совершенствования физических качеств; - особенности формирования психических качеств в процессе физического воспитания.</p> <p>- подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; - оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; - использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности.</p> <p>- методами оценки уровня развития основных физических качеств; - средствами освоения основных двигательных действий; - средствами совершенствования основных физических качеств; - методикой формирования психических качеств в процессе физического воспитания.</p>
<p>Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>		
<p>ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>		<p>Основные методы обработки и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.</p> <p>Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданному направлению исследования.</p> <p>Способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.</p> <p>Поиска, систематизации и первичного анализа научно-технической информации для решения поставленной научной или производственной задачи.</p>
<p>ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>		<p>Владеть способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.</p> <p>Анализировать и оценивать возможности, достоинства и недостатки используемых на предприятии технологий, технического оснащения, оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</p> <p>Способами и средствами контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.</p> <p>Участия в решении задач конструкторско-технологической подготовки производства машиностроительных изделий невысокой сложности.</p>
<p>Практика производственная, технологическая практика</p>		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>		<p>технологии, системы и средства машиностроительных производств, материалы, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, средства диагностики, автоматизации, алгоритмы и программы выбора и расчетов параметров технологических процессов разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективно использовать материалы, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективно использовать материалы, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнения мероприятия по выбору и эффективно использовать материалы, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов</p>
<p>ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>		<p>программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, оценивать брак и анализировать причины его возникновения, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению</p>
<p>Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>		
<p>ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>		<p>методы моделирования продукции и объектов машиностроительных производств, стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств моделирования продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией		современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией доводки и освоения технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа		методы и средства анализа и диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств
ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций		методики планирования и проведения экспериментов проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов ,подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций
ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств		методики составления научных отчетов, способы внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику машиностроительных производств способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств Знать составления научных отчетов, внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
Практика производственная, преддипломная		
ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	пополняет знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	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 работы со словарно-справочными и научными источниками информации.
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	выполняет работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	методы моделирования продукции и объектов машиностроительных производств Использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования алгоритмическим и программным обеспечением средств и систем машиностроительных производств выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

<p>ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработку мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>участвует в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработку мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработку мероприятий по его предупреждению и устранению машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработку мероприятий по его предупреждению и устранению программ и методиками контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработку программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработку мероприятий по его предупреждению и устранению</p>
<p>ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производственными процессами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>осваивает и применяет современные методы организации и управления машиностроительными производственными процессами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>современные методы организации и управления машиностроительными производственными процессами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производственными процессами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией, доводки и освоения технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции</p>
<p>ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>разрабатывает планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>методы статистического анализа систем, процессов, обработки результатов научных исследований; современные информационные системы для осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности машиностроительных производств; требования к составлению и оформлению документов. оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в т. ч. используя информационные технологии; осуществлять автоматизацию обработки документов; унифицировать системы документации; осуществлять хранение и поиск документов; осуществлять автоматизацию обработки документов; использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте. способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации; осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств. разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации; осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.</p>
<p>Русский язык</p>		



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

ОК-3 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. ставить цели и формулировать задачи, связанные с отбором языковых средств, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, анализировать и исправлять ошибки различного типа, использовать различные источники информации для повышения своей квалификации и мастерства. 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-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств		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.
Введение в специальность (адаптационная)		
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию		- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности - технологии самоорганизации и самообразования - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности - технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств		Источники поиска и базы данных научно-технической информации Осуществлять поиск информации, ее анализ и применения для решения поставленных задач Современными методами поиска информации
Основы управления проектами		
ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Имеет способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	основы проведения экспериментов по заданным методикам, правила обработки и анализа результатов проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования.	Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации. Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.

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

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

1.7.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок),



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

1.7.3. 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, не менее 70 процентов.

1.7.4. 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, не менее 5 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 программам 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

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

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 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минтруда и госзащиты РФ от 13 марта 2017 г. №274н "Об утверждении профессионального стандарта 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении";
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1000 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата)"
 - Профессиональные стандарты;
 - Устав КузГТУ.

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входит: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b

4. Внесение изменений

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



f658e05aa0d9c4640062f7845dfa933b