

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Кафедра металлорежущих станков и инструментов

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

_____ А.А. Кречетов

« ___ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) подготовки

Металлообрабатывающие станки и комплексы

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2017

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

_____ А.Н. Коротков

« ___ » _____ 20__ г.

Кемерово 2017 г.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

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

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

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

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

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

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

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

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;

обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;

создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;

обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

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

Виды профессиональной деятельности:

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

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	28.001 "Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств". УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.06.2015 № 376н.
2	40.100 "Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства". УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2015 № 513н.

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 «Металлообрабатывающие станки и комплексы»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств	A	Сбор данных, оформление документов, испытание, монтажные пусконаладочные работы	6	A/01.6	Сбор данных об известных технических решениях	6
				A/02.6	Оформление первичной технической документации	6
				A/03.6	Участие в испытаниях, пусконаладочных и монтажных работах	6
Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства	A	Инструментальное обеспечение механосборочного участка	5	A/01.5	Определение потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях	5
				A/02.5	Технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах	5
				A/03.5	Подготовка данных для разработки заявок на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	5
				A/04.5	Организация инструментальнообслуживания рабочих мест	5

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 28.001 "Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств" и 40.100 "Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства" видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Металлообрабатывающие станки и комплексы»

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)

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

28.001 "Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств"				
Сбор данных, оформление документов, испытания, монтажные пусконаладочные работы	Сбор данных об известных технических решениях	Выявление номенклатуры покупных изделий, согласование применения покупных изделий Выявление необходимого для производства изделий нового оборудования, обоснование его разработки или приобретения. Поиск и анализ нормативной документации по проектированию механосборочных комплексов, подразделений и организаций для изготовления изделий заданной номенклатуры. Поиск и анализ данных о современных решениях по проектированию механосборочных комплексов, подразделений и организаций для изготовления изделий заданной номенклатуры.	Способность к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10). Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).	Научно-исследовательская
			Способность 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 (ПК-16). Способность 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 (ПК-17). Способность 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 (ПК-19).	Производственно-технологическая
	Оформление первичной технической документации	Оформление схемы генерального плана механосборочной организации. Оформление комплексного плана расположения оборудования подразделения. Оформление компоновочных планов подразделений. Оформление планов расположения оборудования подразделений. Оформление ведомостей или спецификаций оборудования. Оформление планов расположения отдельных структурных единиц подразделения. Оформление матрицы грузопотоков.	Способность к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10). Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применяя алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11).	Научно-исследовательская
			Способность 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 (ПК-17). 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 (ПК-20).	Производственно-технологическая
	Участие в испытаниях, пусконаладочных и монтажных работах	Испытание макетов и опытных образцов оборудования по заданной программе. Обработка результатов испытаний, подготовка отчета и рекомендаций по устранению замечаний. Шефмонтаж и пусконаладочные работы оборудования. Опытная эксплуатация оборудования.	Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применяя алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11). Способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов средств анализа (ПК-12). Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13). Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).	Научно-исследовательская
			Способность 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 (ПК-16). Способность 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 (ПК-18). 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 (ПК-20).	Производственно-технологическая
40.100 "Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства"				

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Инструментальное обеспечение механосборочного участка	Определение потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях	Определение оптимальных режимов эксплуатации режущих инструментов. Назначение критерия загущения режущих инструментов. Установление периода стойкости режущих инструментов. Определение ресурсов слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений. Подготовка технических данных для установления норм расхода режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и приспособлений. Расчет потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях. Расчет запасов инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах.	Способность к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10). Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).	Научно-исследовательская
			Способность 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 (ПК-16). Способность 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 (ПК-19). 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 (ПК-20).	Производственно-технологическая
Технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах		Контроль правильности назначения режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах. Установление причин поломок инструментов и инструментальных приспособлений, их чрезмерного износа и выхода из строя. Принятие мер по устранению поломок и чрезмерного износа инструментов и инструментальных приспособлений.	Способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12). Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13).	Научно-исследовательская
		Принятие мер по устранению поломок и чрезмерного износа инструментов и инструментальных приспособлений. Проведение контроля качества поступивших инструментов и инструментальных приспособлений (приобретенных или изготовленных в организации) Внедрение установленных норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах. Оказание технической помощи работникам участка при неполадках, возникающих во время использования инструментов и инструментальных приспособлений. Проведение инструктажа работающих по вопросам эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений.	Способность 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 (ПК-16). Способность 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 (ПК-17). Способность 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 (ПК-18). 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 (ПК-20).	Производственно-технологическая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>Подготовка данных для разработки заявок на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений</p>	<p>Подготовка номенклатуры инструментов для изготовления или для приобретения инструментов и инструментальных приспособлений по заданию руководства. Информационный поиск и первичный анализ информации. Подбор требуемых инструментов и инструментальных приспособлений на рынке. Проведение сравнительных исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей и изготовленных в организации.</p>	<p>Способность к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10). Способность 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 (ПК-11). Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).</p>	<p>Научно-исследовательская</p>
	<p>Разработка технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений.</p>	<p>Способность 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 (ПК-16). Способность 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 (ПК-17). Способность 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 (ПК-19). 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 (ПК-20).</p>	<p>Производственно-технологическая</p>
<p>Организация инструментальнообслуживания рабочих мест</p>	<p>Разработка состава инструментального оснащения рабочих мест. Разработка номенклатуры и плана размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах. Разработка процедур сдачи-выдачи инструмента и инструментальных приспособлений и инструментально-раздаточных кладовых. Анализ расхода инструментов и инструментальных приспособлений.</p>	<p>Способность к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10). Способность 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 (ПК-11). Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).</p>	<p>Научно-исследовательская</p>
	<p>Подготовка пунктов комплектования, сборки-разборки и настройки инструментов и инструментальных приспособлений. Учет наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений. Подготовка технической информации для цеховых и заводских систем учета инструментов и инструментальных приспособлений.</p>	<p>Способность 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 (ПК-17). Способность 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 (ПК-19). 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 (ПК-20).</p>	<p>Производственно-технологическая</p>

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) подготовки - Металлообрабатывающие станки и комплексы должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1) научно-исследовательская:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;

участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализу результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

2) производственно-технологическая:

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;

практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;

участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

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;

подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;

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;

контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы -
Металлообрабатывающие станки и комплексы.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств направленности (профилю) подготовки Металлообрабатывающие станки и комплексы

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать : Уметь : выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; Владеть : знаниями цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностей развития различных стран и регионов. Иметь опыт : основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов;
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать : Уметь : 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.Анализировать влияние экономических, инвестиционных, организационных решений на эффективность деятельности предприятия Владеть : экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микропредприятия, в том числе на предприятиях машиностроительной промышленности, с точки зрения их эффективного функционирования.Методическими подходами к анализу и оценке влияния различных факторов на эффективность деятельности предприятия.Методическими подходами к анализу и оценке влияния различных факторов на эффективность деятельности предприятия. Иметь опыт : основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровне, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).Основы оценки эффективности результатов деятельности машиностроительных предприятий Основы оценки эффективности результатов деятельности машиностроительных предприятий
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : Уметь : читать и понимать со словарем литературу на темы повседневного общения, а также общекультурные и общепрофессиональные темы понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовое, общекультурное и общепрофессиональные темы ставить цели и формулировать задачи, связанные с отбором языковых средств, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, анализировать и исправлять ошибки различного типа, использовать различные источники информации для повышения своей квалификации и мастерства.ставить цели и формулировать задачи, связанные с отбором языковых средств, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, анализировать и исправлять ошибки различного типа, использовать различные источники информации для повышения своей квалификации и мастерства. Владеть : навыками устной речи делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой), по пройденным темам навыками письма для ведения бытового переписки, переписки по общепрофессиональным и общекультурным темам; навыками общения по специальности на иностранном языке 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 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. Иметь опыт : правила наиболее употребительной грамматики и основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи повседневного общения;современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка, современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка.
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Уметь : толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; толерантно воспринимать культурные различия и использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций- располагать к себе собеседника, - быть толерантным; - владеть собой; - убеждать; - слушать; - высказывать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. Владеть : способностью работать в команде, используя принципы толерантного общения.готовностью использовать накопленные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.- общей культурой человеческих взаимоотношений; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предугреждения и разрешения конфликтов. Иметь опыт : основные принципы толерантности в системе философского знания, концептуальные подходы развития культуры и базовые ценности мировой культуры.- конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения. - причины и источники конфликтов.
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : использовать знания из области философии для самоорганизации и самообразования;использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.использовать методы анализа технической и технологической ситуации и тенденций ее развития в России и в мире.- объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать. Владеть : способностью применять философские знания для самоорганизации и самообразования. культурой человеческих отношений и производства.знаниями о современных тенденциях развития отдельных отраслей и машиностроения в целом.- методами самовоспитания. Иметь опыт : основные философские представления о принципах самоорганизации и самообразования; содержание культурно-исторического процесса, место культуры в жизни человека.требования к бакалавру в области машиностроения; ключевые компетенции бакалавра в области машиностроения; категории и отрасли современного машиностроения; анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации.- методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития.
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать : Уметь : использовать знания из области философии в различных сферах деятельности.- классифицировать объект интеллектуальной собственности.Проанализировать влияние внешних условий на эффективность деятельности предприятия Применять теоретические знания для анализа экономической деятельности машиностроительных предприятий Владеть : способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности. - методиками оформления объектов интеллектуальной собственности;Общеправовыми знаниями для анализа факторов внешней среды, оказывающих воздействие на эффективность деятельности предприятия.Способностью использовать существующими методика, нормы, правила для повышения эффективности деятельности машиностроительных предприятий. Иметь опыт : философские представления о сферах деятельности; философские идеи о принципах правовой деятельности; - виды объектов интеллектуальной собственности и методику их регистрации;Основы анализа и оценки факторов влияющие на эффективность результатов в области управления Общеправовые основы деятельности машиностроительных предприятий в условиях рыночных отношений
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного 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.формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного 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.формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного 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.- 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. Владеть : 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 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 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.- 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. Иметь опыт : основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методические принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания; 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.понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; основы самостоятельного формирования двигательных действий в физической культуре; способы самообразования и самоорганизации посредством потенциала физической культуры.- методические принципы физического воспитания; - методы физического воспитания; - основы обучения движениям; - основы совершенствования физических качеств; - особенности формирования психических качеств в процессе физического воспитания.
ОК-8	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : 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 Владеть : 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 Иметь опыт : 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
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	<p>способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>Знать : Уметь: различать конструктивные особенности различных металлорежущих инструментов; определять исходные материалы для литейного производства, обработки металлов давлением, сварочного производства; ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенковании, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки; производить предварительное технико-экономическое обоснование выбора заготовок станках; производить рабочее место; выбирать 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; проводить расчеты, разрабатывать конструкции узлов и деталей металлорежущих станков, выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей. Владеть : способностью использовать основные закономерности, действующие при различных процессах формообразования; навыками контроля качества заготовок в литейном, кузнечно-штампозаводном и сварочном производствах; навыками обеспечения изготовления изделий требуемого качества; навыками оформления конструкторской документации в заготовительном производстве; навыками выбора инструментов, материалов инструментом в зависимости от предъявляемых требований; навыками выбора металлорежущего оборудования. Уметь : способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p>
ОПК-2	<p>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>Знать : Уметь : решать стандартные задачи профессиональной деятельности – на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбрать пути их достижения; - логически верно и аргументировано описывать возникшую проблему; - определять значимость принимаемых решений в области теории автоматического управления при выполнении профессиональной деятельности; обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; выбирать программные средства для обработки конкретной информации; разрабатывать информационные Web-сайты; подготавливать информацию для написания управляющей программы. Владеть : способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры - 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; - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации; технологиями работы в глобальных компьютерных сетях; технологиями создания собственных информационных форм на основе информации; способами и методами поиска информации; способами и методами обеспечения информационной безопасности; способами и методами подготовки информации для управляющей программы.</p>
ОПК-3	<p>способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : Уметь : Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; оценивать качество полученной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии; работать с прикладными информационными средствами; использовать системы автоматизированного проектирования; решать задачи построения циклов обработки на станках с ЧПУ. Владеть : Навыками работы с персональным компьютером, способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при разработке проектов в профессиональной деятельности; методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач; инструментарием для проектирования изделий, производств; инструментарием для изготовления машиностроительной продукции. способностью использовать современные информационные технологии; основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки технической информации. владеть способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства. Иметь опыт : Современные информационные технологии, прикладные программные средства существующие средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; современные информационные технологии; стандартные средства автоматизации проектирования, программное и аппаратное обеспечение систем автоматизации инженерной деятельности; классификацию систем управления и их сравнительный анализ.</p>
ОПК-4	<p>способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производственными процессами, выборе оптимальных вариантов прогнозирования последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Знать : Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания; 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; 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 механических состояний механических систем, с оценкой причин, вызывающих это движение; строить колесные и реечные зацепления; 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; использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; применять методы физического моделирования теоретических и экспериментальных исследований; 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; оценивать уровень организации производственного процесса. Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками трансформации графической информации и с использованием графических способов решения задач пространственных объектов на чертежах; методами проектирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа; методами статистического расчета абсолютных 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 прогнозирования последствий решения проблем связанных с машиностроительными производствами методом обращения движения; методикой синтеза зацепления; понятиями основных, делительных и начальных поверхностей; методикой построения картин линейных и угловых скоростей; методикой решения механизмов на группы Ассура; навыками программирования кинематического анализа аналитическими методами; методикой применения теоремы Жуковского для проверки силового расчета; методами статического и динамического уравнивания вращающихся звеньев и механизмов; современными методами научных исследований; современными методами решения физических задач; современными методами измерения физических параметров в различных процессах; - 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 оценки уровня производственного процесса. Иметь опыт : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики; 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; основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы, понятия и определения динамики точки в механических системах, основные принципы механики, при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; формулы скорости и ускорения; основную теорему зацепления; принципы образования пространственных зацеплений; формулы передаточного отношения обобщенных и планетарных передач; структурные формулы механизмов; теоремы сложения скоростей и ускорений при составном движении тела; формулы для вычисления сил инерции; сущность приведения сил и масс в механизмах; основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики; электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач; понятие производственного процесса; принципы организации инструментального хозяйства</p>
ОПК-5	<p>способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать : Уметь : - применять правила проведения метрологической и нормативной экспертизы конструкторской документации; - применять методы анализа данных о качестве продукции; применять методы контроля деятельности и процессов при выполнении работ по сертификации систем качества; проводить патентный поиск и анализ литературы для принятия прогрессивных решений при проектировании; разрабатывать технические задания на разработку оборудования; составлять алгоритмы системного исследования реальных проблем; • осуществлять выбор и оценку технических характеристик; на практике реализовывать результаты системных исследований; • разрабатывать алгоритмы системного исследования реальных проблем; • осуществлять выбор и оценку технических характеристик; на практике реализовывать результаты системных исследований; - навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; - навыками работы с нормативной литературой, способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; нормативно-технической документацией в области проектирования узлов и деталей оборудования; • способами построения моделей; • общим алгоритмом системного анализа. Иметь опыт : - 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; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством; этапы и последовательность проектирования технологического оборудования; методикой проектирования и расчета основных узлов металлорежущих станков; теоретические основы и технологию проектирования основных деталей приводов главного движения и подчас металлорежущих станков; • основы применения методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с организацией управления качеством.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-10	<p>способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p>Знать : - основные методы обработки и систематизации научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; основные источники и виды научнотехнической информации в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Основные методы обработки и систематизации научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Уметь : использовать современные тенденции в области развития различных методов формообразования- использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы в процессе оформления права интеллектуальной собственности; разрабатывать технологию ремонта деталей металлорежущих станков; выбирать способы восстановления и устранения износа и повреждения деталей; проводить выбор способа установки станков- анализировать и систематизировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданному направлению исследования; определять характерные неисправности гидродивортов- принимать решения при проектировании типовых элементов машин; использовать методы анализа научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта; находить, сравнивать и анализировать перспективу научнотехнической информации в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Анализировать и систематизировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданному направлению исследования; работать со словарно-справочными и научными источниками информации. Владеть : способностью к пополнению знаний за счет передовой научнотехнической информации- методами оценки объектов интеллектуальной собственности; - методами защиты объектов интеллектуальной собственности. владеть способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению технического обслуживания и ремонта металлорежущих станков; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Иметь опыт : основные тенденции в совершенствовании различных методов формообразования и конструкций инструментов- нормативно-правовую базу по оценке и защите интеллектуальной собственности; организацию технического обслуживания и ремонта оборудования на машиностроительном предприятии; теоретические основы технического обслуживания и ремонта металлорежущего оборудования, представление о металлорежущем станке и установке и монтажу станков; поиск, систематизация и первичного анализа научнотехнической информации для решения поставленной научной или производственной задачи; устройство и принципы действия гидродивортов станков различного назначения; агрегаты гидродивортов, гидроаппаратуру и оборудование; знать требования к художественному конструированию- в связи с конструктивными, технологическими и экономическими особенностями, этапы и виды художественного конструирования, специфику инженерного и художественного конструирования, требования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; систематизацию результатов анализа научнотехнической информации в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств; оформления результатов анализа в документальной форме. Поиска, систематизации и первичного анализа научнотехнической информации для решения поставленной научной или производственной задачи, современные источники получения информации и способы ее практического применения.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-11	<p>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>Знать : возможности стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств. - возможности стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств. Уметь : Использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования для подготовки станка с ЧПУ к работе по управляющей программе;работать с программным обеспечением специального назначения;подготавливать техническую документацию и отчетность с применением средств автоматизации документооборота.применять стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования для конструкторско-технологической подготовки производства объектов машиностроительных производств.- анализировать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним для внедрения автоматизированного проектирования.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.применять типовые технологии ремонта Владеть : алгоритмическим и программным обеспечением 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 основными математическими методами компьютерного моделирования изделий в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ алгоритмическим и программным обеспечением средств и систем моделирования продукции и объектов машиностроительных производств.- стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования.методами разработки математических моделей, алгоритмов, программного обеспечения для машиностроительных производств; современными технологическими разработками в производственной деятельности. способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств Иметь опыт : методы моделирования продукции и объектов машиностроительных производств.основные методы и средства автоматизации программирования для станков с ЧПУ.основные алгоритмы при проектировании станков и инструментов.методы и средства переработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности.моделирование продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.- применения стандартных пакетами и средствами автоматизированного проектирования.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.Особенности технического обслуживания и ремонта металлоорежущих станков с ЧПУ.</p>
ПК-12	<p>способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Знать : методологию диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.основные принципы и методы диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств. Уметь : выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием электронных средств анализа.способностью анализировать производство технических изделий и систем для рационального применения методов и средств измерений, испытаний и контроля.оценивать и прогнозировать поведение материала и причину отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы.проводить подготовку станка к эксплуатации, выполнять работы по контролю показателей состояния технологических процессов, оборудования, рабочих мест и других объектов машиностроительных производств.выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализировать различные методы диагностики состояния динамики для различных объектов машиностроительных производств. Владеть : навыками работы с основными электронными средствами контроля и измерения состояния объектов машиностроительных производств способами анализа производства технических изделий и систем.навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем по повышению надежности и эксплуатации технологических систем.владеть способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;- методами и средствами анализа показателей технологических процессов, оборудования, рабочих мест и других объектов машиностроительных производств.способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.методами, программными комплексами и специальными средствами для диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств. Иметь опыт : основные принципы контроля и диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств электроникой.способность применения методов и средств измерений, испытаний и контроля в производстве технических изделий и систем.основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы сил, отказов), физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.) способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и направления технологическими процессами.правила технической эксплуатации оборудования;- проведения работ по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств.методы диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализаработы с программными комплексами и специальным оборудованием для диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств.</p>
ПК-13	<p>способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>	<p>Знать : - методики проведения экспериментов.основные принципы и методики проведения научных экспериментов и обработки полученных данных. Уметь : составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты моделировать реально существующие 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.обрабатывать и анализировать результаты экспериментов, полученные с использованием электронной техники осуществлять выбор методов обработки экспериментальных данных; математически обрабатывать полученные результаты экспериментальных данных.творчески применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, проектированию процессов испытаний и контроля. - проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты экспериментов.разрабатывать методики для проведения экспериментов; проводить эксперименты; фиксировать и обрабатывать результаты экспериментов. Владеть : навыками проведения экспериментальных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.основными видами электронных технических средств для проведения экспериментов, обработки и анализа результатов, описания выполненных научных исследований.методами математического анализа и обработки экспериментальных данных; навыками использования методов анализа и современных информационных технологий при обработке экспериментальных данных.метрологическим обеспечением производства изделий и систем, проектированием процессов испытаний и контроля в производстве технических изделий и систем.- методиками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований.основными методиками проведения научных экспериментов; специальными методами и программными комплексами для обработки полученных данных. Иметь опыт : методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики жидкостей; методы и средства измерения гидравлических величин в гидросистемах; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей.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.основные принципы проведения экспериментов по заданным методикам, использованием электронных средств методы математического анализа при экспериментальном исследовании; методы обнаружения и устранения погрешностей; методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов.организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, процессов испытаний и контроля.- описания выполнения научных исследований, подготовки данных для составления научных обзоров и отчетов.работы с опытным и измерительным оборудованием; работы с программными комплексами для обработки и анализа научных данных.</p>
ПК-14	<p>способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств</p>	<p>Знать : - методологию составления научных отчетов, внедрения результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.основные принципы анализа результатов исследований и составления отчетов и рекомендаций, основные принципы внедрения новшеств в структуру машиностроительных производств. Уметь : выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику.- составлять научные отчеты о проведенных исследованиях.обрабатывать результаты исследованияна основании анализа результатов исследований выявлять перспективные направления внедрения и планировать программу реконструкции структур машиностроительных производств. Владеть : способностью выполнять работы по составлению научных отчетов владеть способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику. методиками описания результатов и составления научных отчетов о выполненных исследованиях.владеть навыками при составлении научных отчетов.основные технологиями и средствами анализа результатов исследований и составления отчетов и рекомендаций; основные методами технико-экономического анализа структур машиностроительных производств. Иметь опыт : требования к составлению научных отчетов.порядок составления отчетов научных исследований.- составления отчетов о выполненных исследованиях, участия во внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.требования при составлении научных отчетов, требования к внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств анализа результатов исследований и составления рекомендаций к внедрению новой разработки в производственный процесс; проведения технико-экономического анализа и обоснования нужности внедрения новой разработки в производственный процесс.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	<p>способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства в машиностроительных производствах, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>Знать : технологии, системы и средства машиностроительных производств, оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, структуру производственной технологии, оборудования, приспособлений и инструмента; основные направления совершенствования производства.</p> <p>Уметь : читать гидравлические схемы средств машиностроительных производств, 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 проектно-документационную формулировку 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; 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; Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий, определять показатели качества отливок, ковков и сварных заготовок, формулировать служебное назначение инструментальных материалов, определять требования к их качеству; выбирать инструментальные материалы, оценивать и прогнозировать поведение материалов и причин отказа продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов; выбирать рациональные технологические процессы изготовления алмазно-абразивных материалов, формулировать служебное назначение и требования к инструментальным материалам; назначать термическую обработку для получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих стойкость инструмента; использовать нормативную и справочную литературу, формулировать служебное назначение деталей автомобилей, определять требования к их качеству; оптимизировать технологию термической обработки для обеспечения заданных свойств; 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; ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкерении, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки; формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству; выбирать конструкционные материалы, исходя из их служебного назначения и условий эксплуатации; назначать вид и режимы термической обработки конструкционных сталей, чугунов и цветных сплавов для обеспечения заданной структуры и свойств; проводить анализ информации для составления упрощенных программ для станков с ЧПУ; проводить установку станков на фундамент и виброизолирующие основания; выбирать рациональные технологические процессы изготовления инструментальных материалов методами шлифования; определять основные характеристики и оптимальные режимы работы; читать операционные эскизы и составлять их; экономически обосновывать технические решения, организовывать научно-исследовательскую работу. Использовать системный анализ при решении взаимосвязанных проблем, осуществлять заточку режущего инструмента, формулировать служебное назначение инструментальных материалов, определять требования к их качеству; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы, при контроле качества материалов; использовать методы и средства при проведении контроля качества изделий, проводить выборочный контроль, полученную методику анализа; использовать методы обработки металлов давлением; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; организовывать рабочее место; Уметь проводить работы по приемке станка в ремонт, выявлению дефектов, приемке станка после ремонта, анализировать уровень технико-экономического совершенства производственной технологии, оборудования, приспособлений и инструмента; выделять и обосновывать направления совершенствования техники и технологии производства.</p> <p>Владеть : навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов средств машиностроительных производств, методологией проектирования изделий машиностроения, информационными технологиями автоматизированного проектирования узлов и деталей машиностроительных изделий, методами проведения комплексного технико-экономического анализа для принятия решений, навыками выбора материалов и изделий из технической области, владеть способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, навыки расчета и проектирования технологии изготовления заготовок, полученных методами литья, обработки давлением и сварки; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками выбора инструментальных материалов в зависимости от назначения шлифовального инструмента; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками работы на контрольных приборах и измерительных инструментах; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками выбора и эффективного использования инструментальных материалов, их термической обработки в зависимости от назначения и условий эксплуатации инструмента; навыками рационального выбора и использования материалов для деталей автомобилей; способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; навыками выбора оптимальных геометрических и конструктивных элементов режущих инструментов; 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; навыками выбора режущего инструмента в зависимости от условий обработки; навыками выбора конструкционных сталей и сплавов и назначения их термической обработки в зависимости от условий эксплуатации. способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, приспособлений и инструмента; методами выделения наиболее важных направлений совершенствования производства; участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; навыками выбора оптимальных геометрических и конструктивных элементов режущих инструментов; 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; методами теоретических и эмпирических исследований; способами и методами заточки и доводки режущих инструментов; навыками выбора оптимальных технологий производства материалов; навыками составления заключений по результатам контроля качества материалов; навыками контроля и регулирования качества машиностроительных материалов на различных технологических этапах производства; навыками расчета и проектирования заготовок; базовыми средствами обработки информации; инструментарием для решения конструктивных и технологических задач; 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; способностью анализа уровня технико-экономического совершенства производственной технологии, оборудования, приспособлений и инструмента; методами выделения наиболее важных направлений совершенствования производства.</p> <p>Иметь опыт : назначения и принцип работы элементов гидравлических средств машиностроительных производств, гидравлических устройств на гидравлических схемах, 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 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 обработки; теорию и технологию термической обработки; основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств; методику проектирования заготовок; технологию литейного производства, способы изготовления отливок; технологию и основные методы обработки металлов давлением; современные тенденции развития информационных систем и технологий; существующие программные средства и инструменты, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; классификацию и назначение металлорежущих станков и инструментов. Знать виды и состав работ по техническому обслуживанию и ремонту металлорежущих станков; анализа уровня технико-экономического совершенства производственной технологии, оборудования, приспособлений и инструмента; внедрения современных достижений науки и техники в производственный технологический процесс.</p>
ПК-17	<p>способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества выпускаемой продукции, в технологических процессах, готовой продукции</p>	<p>Знать : методологию организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p> <p>Уметь : проводить настройку и наладку оборудования; Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбором на основе анализа вариантов оптимального, прогнозированием последствий решения ставить задачи и определять объем работ по организации инструментального хозяйства; осуществлять организацию труда при ремонтных работах в период эксплуатации и технику безопасности; анализировать и оценивать возможности, достоинства и недостатки используемых на предприятии технологий, технико-экономического оснащения, оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, классифицировать станки; участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции; разрабатывать нормативную и технологическую документацию при разработке организации всех видов рабочих мест. Анализировать и оценивать возможности, достоинства и недостатки используемых на предприятии технологий, технико-экономического оснащения, оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</p> <p>Владеть : владеть способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения. Способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний; навыками рациональной организации инструментального хозяйства; способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования. - способами и средствами контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. способностью использовать оборудование для изготовления деталей; способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции; методами расчета и проектирования производственных структур по уровням рабочих мест, а также реконструирования существующих производственных структур. Способами и средствами контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.</p> <p>Иметь опыт : вопросы технико-экономического оснащения и размещения оборудования; Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции; функции, структура и организационные формы инструментального хозяйства; вопросы наладки и настройки оборудования; участия в решении задач конструкторско-технологической подготовки производства машиностроительных изделий невысокой сложности; назначения металлорежущих станков и инструментов; методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технико-экономического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции; проектирования производственных структур по уровням рабочих мест. Участия в решении задач конструкторско-технологической подготовки производства машиностроительных изделий невысокой сложности.</p>
ПК-18	<p>способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака в анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>Знать : - методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; основные принципы производственного контроля, методы испытаний готовой продукции, методики оценки причин возникновения и способы предотвращения брака.</p> <p>Уметь : Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; проводить типовые испытания металлорежущих станков; читать контрольные карты и составлять их; экономически обосновывать применение определенных методов контроля в производстве; выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обработку результатов измерений; осуществлять поверку средств измерения, диагностических приборов, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний; разрабатывать методики анализа причин возникновения брака и способы его предотвращения.</p> <p>Владеть : Способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытаний 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; способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытаний металлорежущих станков; умениями и навыками разработки программ и методик контроля в производственно-технологической области; навыками анализа конструкций и компонентов металлорежущих станков и инструментов; методами разработки программ и методик контроля в производственно-технологической области; методами разработки процессов метрологической поверки средств измерения; методами разработки процессов анализа причин возникновения брака и способов его предотвращения. Иметь опыт : Основные проблемы и тенденции в области современной технологии машиностроения; нормативное обеспечение и организацию контрольных испытаний металлорежущих станков; разработки методик контроля технологических процессов механической обработки; - разработки систем обеспечения качества продукции, структуры производства и современный уровень технологий отечественных и зарубежных станкостроительных предприятий; основные направления развития в области контроля качества станкостроительной продукции; работы с нормативной документацией при проектировании производственных структур контроля и испытаний продукции; работы с технологическим обеспечением производства; работы с технологиями непрерывного сбора и анализа данных по производственному браку.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	<p>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 проектирования рабочих мест операторов, компоновки оборудования с учетом требований художественного конструирования, проведение анализа ее устойчивости, синтез регулятора; - рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному технологическому объекту. Составлять управления, 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. Применять теоретические и практические аспекты разработки и внедрения СКМ организации в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001. Принимать решения при проектировании рабочих мест операторов, компоновки оборудования с учетом требований художественного конструирования; проводить наблюдения и активные эксперименты в конкретных управленческих ситуациях. Проводить приемку станка в ремонт; дефектацию поверхностей деталей, выбирать наилучший метод восстановления изношенности поверхности. Выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в соответствии с требованиями регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>Знать : современные методы организации и управления машиностроительными производствами; современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Уметь : - 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 конкретные управленческие ситуации. Проводить приемку станка в ремонт; дефектацию поверхностей деталей, выбирать наилучший метод восстановления изношенности поверхности. Выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в соответствии с требованиями регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Анализировать техническую документацию, разрабатывать технологические процессы; - анализировать и совершенствовать структуры управления. Уметь решать задачи пуска гидротурбины в эксплуатацию. Применять современные средства коммуникации в профессиональной деятельности осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Владеть : - 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, методами анализа электрических цепей; способами определения характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов. 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, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Анализировать состав и содержание стандартов ИСО. Эргономические основы художественного конструирования, основы композиции, дизайна, физиологии и психологии труда. Процедура системного анализа: формулирование проблемной ситуации, выявление целей, формирование критериев, генерирование альтернатив. Содержание типовых ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту металлорежущих станков. Работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации. - анализ структуры предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязи и подчиненности; - планирования и организации рабочих мест и их ресурсного обслуживания, основы проектирования гидросистем станков. Основные методы и средства работы в коллективе. Требования по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. - современные методы организации и управления. Требования по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.</p>
ПК-20	<p>способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>Знать : основные виды текстовых документов, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. Уметь : - 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. Проводить обработку экспериментальных данных, разрабатывать планы, программы и методики испытаний, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. Оценивать инновационный потенциал станочного оборудования; Владеть : - 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. Способностью разрабатывать планы, программы и методики испытаний и исследований. Методами осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств. Навыками анализа конструкций и компоновок металлорежущих станков и инструментальных систем. Иметь опыт : - 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; цели и задачи прикладных исследований; разработки конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств. Проблемы и задачи, стоящие перед ведущими станкостроительными и инструментальными фирмами; основные направления развития в области контроля, исследования и испытания станков;</p>

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

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

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
История		
ОК-1	<p>способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</p>	<p>Знать : основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; Уметь : выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; Владеть : знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p>
Философия		
ОК-4	<p>способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать : основные принципы толерантности в системе философского знания; Уметь : толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Владеть : способностью работать в команде, используя принципы толерантного общения.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : основные философские представления о принципах самоорганизации и самообразования; Уметь : использовать знания из области философии для самоорганизации и самообразования; Владеть : способностью применять философские знания для самоорганизации и самообразования.
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать : философские представления о сферах деятельности; философские идеи о принципах правовой деятельности; Уметь : использовать знания из области философии в различных сферах деятельности; Владеть : способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.
Иностранный язык		
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : правила наиболее употребительной грамматики и основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи повседневного общения Уметь : 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 Владеть : 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
Экономическая теория		
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать : 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.). Уметь : 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. Владеть : 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.
Математика		
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.
Физика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать : основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц. Уметь : использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; применять методы физического моделирования теоретических и экспериментальных исследований. Владеть : современными методами научных исследований; современными методами решения физических задач; современными методами измерения физических параметров в различных процессах.
Химия		
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать : теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач ; Уметь : 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; Владеть : - 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.
Информатика		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : Основы информационнокоммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности Уметь : решать стандартные задачи профессиональной деятельности Владеть : способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : Современные информационные технологии, прикладные программные средства Уметь : Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Владеть : Навыками работы с персональным компьютером, способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при разработке проектов в профессиональной деятельности
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	Знать : методы моделирования продукции и объектов машиностроительных производств Уметь : Использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования Владеть : алгоритмическим и программным обеспечением средств и систем машиностроительных производств
Теоретическая механика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	<p>способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Знать : 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.</p> <p>Уметь : 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.</p> <p>Владеть : 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>
<p>Начертательная геометрия и инженерная графика</p>		
ОПК-4	<p>способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Знать : 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.</p> <p>Уметь : 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.</p> <p>Владеть : 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.</p>
<p>Сопrotивление материалов</p>		
ОПК-1	<p>способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть :</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-13	<p>способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>Владеть : способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>
Теория механизмов и машин		
ОПК-4	<p>способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Знать : 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.</p> <p>Уметь : 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.</p> <p>Владеть : 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 уравнивания вращающихся звеньев и механизмов.</p>
Детали машин и основы конструирования		
ОПК-1	<p>способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	<p>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>Знать : 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.</p> <p>Уметь : 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.</p> <p>Владеть : методологией проектирования изделий машиностроения. информационными технологиями автоматизированного проектирования узлов и деталей машиностроительных изделий. методами проведения комплексного технико-экономического анализа для принятия решений.</p>
Гидравлика		
ОПК-1	<p>способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть :</p>
ПК-13	<p>способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций</p>	<p>Знать : методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики жидкостей; методы и средства измерения гидравлических величин в гидросистемах; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей.</p> <p>Уметь : составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеть : навыками проведения экспериментальных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.</p>
ПК-16	<p>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>Знать : назначение и принцип работы элементов гидравлики средств машиностроительных производств; условные обозначения гидравлических устройств на гидравлических схемах.</p> <p>Уметь : читать гидравлические схемы средств машиностроительных производств.</p> <p>Владеть : навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов средств машиностроительных производств.</p>
Технологические процессы в машиностроении		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : основы производства материалов, классификацию конструкционных материалов Уметь : определять исходные материалы для литейного производства, обработки металлов давлением, сварочного производства Владеть : навыками контроля качества заготовок в литейном, кузнечно-штамповочном и сварочном производствах
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	Знать : технологию производства заготовок методами литья, методы производства заготовок пластическим деформированием, способы получения неразъемных соединений Уметь : определять показатели качества отливок, поковок и сварных заготовок Владеть : навыками расчета и проектирования технологии изготовления заготовок, полученных методами литья, обработки давлением и сварки
Материаловедение		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : 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. Уметь : 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; Владеть : 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	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	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	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : основные принципы контроля и диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств электроники Уметь : выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием электронных средств Владеть : 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	Знать : основные принципы проведения экспериментов по заданным методикам, использованием электронных средств Уметь : обрабатывать и анализировать результаты экспериментов, полученные с использованием электронной техники Владеть : 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	Знать : – 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; Уметь : – применять правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации. – применять методы анализа данных о качестве продукции. Владеть : – 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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	<p>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>Знать : – 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;</p> <p>Уметь : – 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.</p> <p>Владеть : – 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.</p>
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-8	<p>способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать : 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</p> <p>Уметь : 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</p> <p>Владеть : 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</p>
Теория автоматического управления		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать : - 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). Уметь : - 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. Владеть : - 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>
ПК-19	<p>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>Знать : - 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. Уметь : - 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. Владеть : - методами оценки качества САУ; - методами построения кривых переходного процесса; - инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций в различных сферах деятельности; - навыками использования аналитических и численных методы 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>
<p>Основы технологии машиностроения</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : Современные способы эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов Уметь : Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий Владеть : Способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
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	Знать : Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции Уметь : Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбором на основе анализа вариантов оптимального, прогнозирования последствий решения Владеть : 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	Знать : Основные проблемы и тенденции в области современной технологии машиностроения Уметь : Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции Владеть : 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	Знать : операции формообразования при различных методах обработки, конструктивные и геометрические параметры различных видов инструментов; Уметь : различать конструктивные особенности различных металлорежущих инструментов; Владеть : способностью использовать основные закономерности, действующие при различных процессах формообразования

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : основные тенденции в совершенствовании различных методов формообразования и конструкций инструментов Уметь : использовать современные тенденции в области развития различных методов формообразования Владеть : способностью к пополнению знаний за счет передовой научнотехнической информации
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать : требования к составлению научных отчетов Уметь : выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения Владеть : 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	Знать : Уметь : Владеть :
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	Знать : системы и средства машиностроительных производств, состав оборудования и их технологические возможности; Уметь : 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 : владеть способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
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	Знать : вопросы технического оснащения и размещения оборудования; Уметь : проводить настройку и наладку оборудования; Владеть : владеть способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения.
Физическая культура и спорт		
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Основы менеджмента		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать : Основы оценки эффективности результатов деятельности машиностроительных предприятий Уметь : Анализировать влияние экономических, инвестиционных, организационных решений на эффективность деятельности предприятия Владеть : Методическими подходами к анализу и оценке влияния различных факторов на эффективность деятельности предприятия.
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать : Основы анализа и оценки факторов влияющие на эффективность результатов в области управления Уметь : Проанализировать влияние внешних условий на эффективность деятельности предприятия Владеть : Общеправовыми знаниями для анализа факторов внешней среды, оказывающих воздействие на эффективность деятельности предприятия.
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	Знать : требования по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Уметь : осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Владеть : методами работ по автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала
Экономика машиностроения		
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать : Основы оценки эффективности результатов деятельности машиностроительных предприятий Уметь : Анализировать влияние экономических, инвестиционных, организационных решений на эффективность деятельности предприятия Владеть : Методическими подходами к анализу и оценке влияния различных факторов на эффективность деятельности предприятия.
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать : Общеправовые основы деятельности машиностроительных предприятий в условиях рыночных отношений Уметь : Применять теоретические знания для анализа экономической и финансовой деятельности машиностроительных предприятий Владеть : Способностью использовать существующими методики, нормы, правила для повышения эффективности деятельности машиностроительных предприятия

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : требования по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией. Уметь : осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами. Владеть : методами работ по автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала
Основы проектирование инструментов		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : понятие режущего инструмента, классификацию, область применения; Уметь : ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкерования, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки; Владеть : навыками обеспечивать изготовление изделий требуемого качества;
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	Знать : принципы выбора типов режущих инструментов и инструментальных материалов в зависимости от параметров технологического процесса; Уметь : выполнять расчет и проектирование режущих инструментов; Владеть : навыками выбора оптимальных геометрических и конструктивных элементов режущих инструментов;
Математические методы в инженерных расчетах		
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Знать : методы математического анализа при экспериментальном исследовании; методы обнаружения и устранения погрешностей; методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов. Уметь : осуществить выбор методов обработки экспериментальных данных; математически обрабатывать полученные результаты экспериментальных данных. Владеть : методами математического анализа и обработки экспериментальных данных; навыками использования методов анализа и современных информационных технологий при обработке экспериментальных данных.
Методы и средства измерений, испытаний и контроль		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : область применения методов и средств измерений, испытаний и контроля в производстве технических изделий и систем. Уметь : анализировать производство технических изделий и систем для рационального применения методов и средств измерений, испытаний и контроля. Владеть : способами анализа производства технических изделий и систем.
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Знать : организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, процессов испытаний и контроля. Уметь : творчески применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, проектированию процессов испытаний и контроля. Владеть : метрологическим обеспечением производства изделий и систем, проектированием процессов испытаний и контроля в производстве технических изделий и систем.
Защита интеллектуальной собственности		
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать : - виды объектов интеллектуальной собственности и методику их регистрации; Уметь : - классифицировать объект интеллектуальной собственности; Владеть : - методиками оформления объектов интеллектуальной собственности;
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : - нормативно-правовую базу по оценке и защите интеллектуальной собственности; Уметь : - использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы в процессе оформления права интеллектуальной собственности; Владеть : - методами оценки объектов интеллектуальной собственности; - методами защиты объектов интеллектуальной собственности.
Процессы механической обработки		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : 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; Уметь : организовать рабочее место; выбирать 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. Владеть : навыками выбора инструментов, материалов инструментов в зависимости от предъявляемых требований; навыками выбора металлообрабатывающего оборудования.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : классификацию и назначение металлорежущих станков и инструментов. Уметь : организовать рабочее место; Владеть : способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии изготовления машиностроительных изделий
Информационные технологии		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : основные понятия теории информации; формы адекватности и меры информации; показатели качества информации; системы классификации и кодирования информации. Уметь : обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники. Владеть : навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации.
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач. Уметь : оценивать качество полученной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии. Владеть : методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач; инструментарием для проектирования изделий, производств; инструментарием для изготовления машиностроительной продукции.
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	Знать : 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. Уметь : 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. Владеть : методами разработки математических моделей, алгоритмов, программного обеспечения для машиностроительных производств; современными технологическими разработками в производственной деятельности.
Расчет и конструирование металлорежущих станков		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : методологию конструирования, основные этапы и последовательность проектирования металлорежущих станков. Уметь : проводить расчеты, разрабатывать конструкции узлов и деталей металлорежущих станков, выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей. Владеть : способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
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	Знать : особенности проектирования автоматизированного оборудования, автоматов, автоматических линий, станочных систем. Уметь : применять при конструировании современные решения на основе патентного поиска и анализа литературы. Владеть : 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.
Проектирование и организация инструментального производства		
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать : понятие производственного процесса; принципы организации инструментального хозяйства Уметь : оценивать уровень организации производственного процесса Владеть : навыками оценки уровня производственного процесса
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	Знать : функции, структура и организационные формы инструментального хозяйства Уметь : ставить задачи и определять объем работ по организации инструментального хозяйства Владеть : навыками рациональной организации инструментального хозяйства
Управление металлорежущими станками и станочными комплексами		
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : классификацию систем управления и их сравнительный анализ. Уметь : решать задачи построения циклов обработки на станках с ЧПУ. Владеть : владеть способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	<p>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>Знать : особенности конструкции и эксплуатации станков с ЧПУ. Уметь : производить анализ информации для составления управляющих программ для станков с ЧПУ Владеть : способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств.</p>
Надежность и диагностика технологических систем		
ПК-12	<p>способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Знать : основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы сил, отказов); физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.) способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и направления технологическими процессами. Уметь : оценивать и прогнозировать поведение материала и причину отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы. Владеть : навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем по повышению надежности и эксплуатации технологических систем.</p>
Режущий инструмент		
ПК-16	<p>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>Знать : понятие режущего инструмента, классификацию, область применения; Уметь : ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкерования, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки; Владеть : Навыками выбора режущего инструмента в зависимости от условий обработки;</p>
Металлорежущие станки		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать : этапы и последовательность проектирования технологического оборудования; методику проектирования и расчета основных узлов металлорежущих станков; теоретические основы и технологию проектирования основных деталей приводов главного движения и подачи металлорежущих станков. Уметь : проводить патентный поиск и анализ литературы для принятия прогрессивных решений при проектировании; разрабатывать техническое задание на проектирование; разрабатывать сборочные чертежи узлов металлорежущих станков и чертежи деталей. Владеть : нормативно-технической документацией в области проектирования узлов и деталей оборудования.
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	Знать : методику расчета и проектирования основных узлов и деталей металлорежущих станков. Уметь : выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки. Владеть : способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий.
Программирование и наладка станков с ЧПУ		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : основные этапы и особенности подготовки информации для управляющей программы; Уметь : подготавливать информацию для написания управляющей программы; Владеть : способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
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	Знать : основные методы и средства автоматизации программирования для станков с ЧПУ; Уметь : производить подготовку станка с ЧПУ к работе по управляющей программе; Владеть : 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.
Системы компьютерной поддержки инженерных решений		
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : стандартные средства автоматизации проектирования, программное и аппаратное обеспечение систем автоматизации инженерной деятельности. Уметь : использовать системы автоматизированного проектирования. Владеть : основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки технической информации.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : методы и средства переработки информации с использованием современных средств автоматизации инженерной деятельности. Уметь : подготавливать техническую документацию и отчетность с применением средств автоматизации документооборота. Владеть : методами компьютерного моделирования изделий в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ.
САПР металлорежущих инструментов		
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : современные информационные технологии; Уметь : работать с прикладными информационными средствами; Владеть : способностью использовать современные информационные технологии;
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	Знать : основные алгоритмы при проектировании станков и инструментов; Уметь : работать с программным обеспечением специального направления; Владеть : основами математического анализа.
Профессиональные качества бакалавра		
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : требования к бакалавру в области машиностроения; ключевые компетенции бакалавра в области машиностроения; категории и отрасли современного машиностроения; анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации. Уметь : использовать методы анализа технической и технологической ситуации и тенденций ее развития в России и в мире. Владеть : знаниями о современных тенденциях развития отдельных отраслей и машиностроения в целом.
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : требования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств Уметь : использовать методы анализа научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта Владеть : способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению подготовки
Основы художественного конструирования		
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : Знать требования к художественному конструированию в связи с конструктивными, технологическими и экономическими особенностями, этапы и виды художественного конструирования, специфику инженерного и художественного конструирования. Уметь : принимать решения при проектировании типовых элементов машин. Владеть : владеть способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : эргономические основы художественного конструирования, основы композиции, дизайна, физиологию и психологию труда. Уметь : принимать решения при проектировании рабочих мест операторов, компоновки оборудования с учетом требований художественного конструирования. Владеть : навыками анализа композиции промышленных изделий.
Основы проектирования заготовок		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : основы заготовительного производства. Уметь : производить предварительное технико-экономическое обоснование выбора заготовок. Владеть : навыками оформления конструкторской документации в заготовительном производстве.
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	Знать : методику проектирования заготовок; технологию литейного производства, способы изготовления отливок; технологию и основные методы обработки металлов давлением. Уметь : проектировать заготовку, полученную методами литья; проектировать заготовку, полученную методами обработки металлов давлением. Владеть : навыками расчета и проектирования заготовок.
Прикладное программирование		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : основные виды информационных технологий, используемые для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; язык разметки документов HTML (основные типы данных, структуру документа, основные элементы документов HTML). Уметь : обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; выбирать программные средства для обработки конкретной информации; разрабатывать информационные Web-сайты. Владеть : технологиями работы в глобальных компьютерных сетях; технологий создания собственных Web-документов.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : современные тенденции развития информационных систем и технологий; существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач. Уметь : использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть : базовыми средствами обработки информации; инструментарием для решения конструкторских и технологических задач.
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : - конфессиональные, этнические, социальные и культурные различия; - общие правила обращения с людьми; - правила публичного выступления; - законы и принципы управленческого общения. - причины и источники конфликтов. Уметь : - располагать к себе собеседника; - быть толерантным; - владеть собою; - убеждать; - слушать; - высказать свою точку зрения, не обидев собеседника. - управлять своими эмоциями. Владеть : - общей культурой человеческих взаимоотношений; - навыками общения с различными социальными группами; - приемами, обеспечивающими успех в общении; - культурой слушания, правилами публичного выступления. - способами предупреждения и разрешения конфликтов.
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : - методы самопознания; - индивидуальные психологические особенности личности; - методы самосовершенствования, саморазвития. Уметь : - объективно оценивать свои достоинства и недостатки; - мыслить творчески; - рефлексировать. Владеть : - методами самовоспитания.
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	Знать : - современные методы организации и управления. Уметь : - логически мыслить. Владеть : - навыками самоанализа.
Культурология		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : концептуальные подходы развития культуры и базовые ценности мировой культуры. Уметь : толерантно воспринимать культурные различия и использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций Владеть : готовностью использовать накопленные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : содержание культурно-исторического процесса, место культуры в жизни человека. Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции. Владеть : культурой человеческих отношений и производства.
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	Знать : основные методы и средства работы в коллективе Уметь : применять современные средства коммуникации в профессиональной деятельности Владеть : способностью осваивать и применять современные методы организации производства и научно-технические достижения
Инструментальные материалы		
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	Знать : условия эксплуатации инструментальных материалов; классификацию по назначению, по основным и технологическим свойствам; особенности легирования инструментальных материалов. теорию и технологию термической обработки; Уметь : формулировать служебное назначение и требования к инструментальным материалам; назначать термическую обработку для получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих стойкость инструмента; использовать нормативную и справочную литературу; Владеть : навыками выбора и эффективного использования инструментальных материалов, их термической обработки в зависимости от назначения и условий эксплуатации инструмента.
Современные конструкционные материалы		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : физическую сущность явлений, происходящих в современных конструкционных 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 конструкционных материалов для изготовления деталей машин и конструкций, их состав, структуру, свойства, способы термической обработки; теорию и технологию термической обработки; Уметь : формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству; выбирать конструкционные материалы, исходя из их служебного назначения и условий эксплуатации; назначать вид и режимы термической обработки конструкционных сталей, чугунов и цветных сплавов для обеспечения заданной структуры и свойств; Владеть : навыками выбора конструкционных сталей и сплавов и назначения их термической обработки в зависимости от условий эксплуатации.
Менеджмент качества		
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать : законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством; Уметь : применять методы контроля деятельности и процессов при выполнении работ по сертификации систем качества. Владеть : способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
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	Знать : структуру, состав и содержание стандартов ИСО. Уметь : применять теоретические и практические аспекты разработки и внедрения СМК организации в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001. Владеть : 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.
Системный анализ		
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать : • основы применения методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с организацией управления качеством. Уметь : • на практике реализовывать результаты системных исследований; • разрабатывать алгоритмы системного исследования реальных проблем; • осуществлять выбор в условиях неопределенности. Владеть : • способами построения моделей; • общим алгоритмом системного анализа.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : • процедуры системного анализа: формулирование проблемной ситуации, выявление целей, формирование критериев, генерирование альтернатив. Уметь : • проводить наблюдения и активные эксперименты в конкретных управленческих ситуациях. Владеть : • основными методами выбора (принятия решений); • языками описания задач выбора: критериальным, бинарных отношений, функций выбора.
Алмазно-абразивные материалы		
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать : требования при составлении научных отчетов, требования к внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств Уметь : обрабатывать результаты исследований Владеть : Владеть навыками при составлении научных отчетов
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	Знать : требования, предъявляемые к алмазно-абразивным материалам, к механическим и физико-химическим свойствам компонентов, входящих в их состав; марки, эксплуатационные свойства и области применения искусственных и природных абразивных материалов; технологии изготовления алмазно-абразивных материалов и компонентов, входящих в их состав; методы испытаний алмазно-абразивных инструментов из них; Уметь : формулировать служебное назначение инструментальных материалов, определять требования к их качеству; выбирать инструментальные материалы, оценивать и прогнозировать поведение материалов и причин отказ продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; выбирать рациональные технологические процессы изготовления алмазно-абразивных материалов; Владеть : навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками выбора инструментальных материалов в зависимости от назначения шлифовального инструмента; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации.
Организация научных исследований		
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать : порядок составления отчетов научных исследований Уметь : составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику Владеть : владеть способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : организационную структуры науки. Общую характеристику научного познания. Научные документы, издания, их классификацию Уметь : организовывать научно- исследовательскую работу. Использовать системный анализ при решении взаимосвязанных проблем Владеть : Методами организации научно-исследовательской работы, методами теоретических и эмпирических исследований
Режимы процессов формообразования		
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : методы диагностики состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа Уметь : выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа Владеть : способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
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	Знать : методы 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 Уметь : 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 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
Эксплуатация металлорежущих станков с промышленными роботами		
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : правила технической эксплуатации оборудования; Уметь : проводить подготовку станка к эксплуатации; Владеть : владеть способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;
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	Знать : вопросы наладки и настройки оборудования; Уметь : осуществлять организацию труда при ремонтных работах в период эксплуатации и технику безопасности; Владеть : владеть способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Контроль качества материалов		
ПК-16	<p>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>Знать : методы и средства технического обеспечения при организации эффективного контроля качества материалов; основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств; Уметь : формулировать служебное назначение машиностроительных материалов, определять требования к их качеству; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы , при контроле качества материалов; использовать методы и средства при проведении контроля качества материалов; Владеть : навыками выбора оптимальных технологий производства материалов; навыками составления заключений по результатам контроля качества материалов; навыками контроля и регулирования качества машиностроительных материалов на различных технологических этапах производства;</p>
Материалы в автомобилестроении		
ПК-16	<p>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>Знать : основные конструкционные материалы, используемые при производстве деталей автомобилей; современные технологии регулирования свойств конструкционных материалов; Уметь : формулировать служебное назначение деталей автомобилей, определять требования к их качеству; оптимизировать технологию термической обработки для обеспечения заданных свойств; Владеть : навыками рационального выбора и использования материалов для деталей автомобилей.</p>
Установка и монтаж металлорежущих станков		
ПК-10	<p>способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p>	<p>Знать : требования, предъявляемые к металлорежущим станкам и установке и монтажу станков Уметь : проводить выбор способа установки станков Владеть : способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, установке станков.</p>
ПК-16	<p>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>Знать : рекомендации по проектированию фундаментов и разработке установочных чертежей металлорежущих станков Уметь : проводить установку станков на фундамент и виброизолирующие опоры Владеть : способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Технология ремонта металлорежущих станков		
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : теоретические основы технического обслуживания и ремонта металлорежущего оборудования. Уметь : выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся деталей. Владеть : 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
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	Знать : Знать виды и состав работ по техническому обслуживанию и ремонту металлорежущих станков. Уметь : Уметь проводить работы по приемке станка в ремонт, выявлению дефектов, приемке станка после ремонта. Владеть : 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
Гидропривод металлорежущих станков		
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : устройство и принципы действия гидроприводов станков различного назначения, агрегаты гидроприводов, гидроаппаратуру и оборудование Уметь : определять характерные неисправности гидроприводов. Владеть : способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств
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	Знать : основы проектирования гидросистем станков. Уметь : Уметь решать задачи пуска гидропривода в эксплуатацию. Владеть : 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
Техническое обслуживание и ремонт металлорежущих станков		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : организацию технического обслуживания и ремонта оборудования на машиностроительном предприятии. Уметь : разрабатывать технологию ремонта деталей металлорежущих станков. Владеть : владеть способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению технического обслуживания и ремонта металлорежущих станков
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	Знать : Особенности технического обслуживания и ремонта металлорежущих станков с ЧПУ. Уметь : применять типовые технологии ремонта Владеть : способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств
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	Знать : содержание типовых ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту металлорежущих станков. Уметь : проводить приемку станка в ремонт, дефектацию поверхностей деталей, выбирать наилучший метод восстановления изношенных поверхностей. Владеть : владеть способностью осваивать и применять современные методы организации технического обслуживания и ремонта металлорежущих станков.
Шлифовальные инструменты		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	<p>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>Знать : требования к точности и качеству шлифовальных инструментов, методы расчета конструктивных параметров основных видов шлифовальных инструментов, классификационные признаки и общую классификацию шлифовальных инструментов; принципы выбора основных эксплуатационных характеристик шлифовальных инструментов; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов шлифованием; геометрические параметры типовых шлифовальных инструментов; технологии изготовления шлифовальных инструментов и компонентов, входящих в их состав; механику возникновения остаточных деформаций и напряжений в поверхностном слое детали при шлифовании, виды и причины разрушений шлифовальных инструментов; технико-экономические показатели методов шлифования, кинематику резания.</p> <p>Уметь : выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения методами шлифования, шлифовальные инструменты, эффективное шлифовальное оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования шлифовального оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы.</p> <p>Владеть : навыками выбора шлифовального оборудования, шлифовальных инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации.</p>
Заточка и доводка инструментов		
ПК-16	<p>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>Знать : физические и кинематические особенности процесса заточки инструмента.</p> <p>Уметь : осуществлять заточку режущего инструмента.</p> <p>Владеть : способами и методами заточки и доводки режущих инструментов.</p>
Производство ведущих станкостроительных фирм		
ПК-18	<p>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>Знать : структуру производства и современный уровень технологий отечественных и зарубежных станкостроительных предприятий; основные направления развития в области контроля качества станкостроительной продукции;</p> <p>Уметь : выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта в области металлорежущих станков и инструментов;</p> <p>Владеть : навыками анализа конструкций и компоновок металлорежущих станков и инструментальных систем;</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : проблемы и задачи, стоящие перед ведущими станкостроительными и инструментальными фирмами; основные направления развития в области контроля, исследования и испытания станков; Уметь : оценивать инновационный потенциал станочного оборудования; Владеть : навыками анализа конструкций и компоновок металлорежущих станков и инструментальных систем;
Исследование и испытание металлорежущих станков и станочных комплексов		
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	Знать : нормативное обеспечение и организацию контрольных испытаний металлорежущих станков; Уметь : проводить типовые испытания металлорежущих станков; Владеть : способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания металлорежущих станков;
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	Знать : цели и задачи прикладных исследований; Уметь : проводить обработку экспериментальных данных; Владеть : способностью разрабатывать планы, программы и методики испытаний и исследований.
Элективные курсы по физической культуре и спорту		
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)		
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Практика учебная, учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : Основные методы обработки и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Уметь : Анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданному направлению исследования. Владеть : Способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. Иметь опыт : Поиска, систематизации и первичного анализа научно-технической информации для решения поставленной научной или производственной задачи.
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их размещения, технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Знать : принципы 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 Уметь : Анализировать и оценивать возможности, достоинства и недостатки используемых на предприятии технологий, технического оснащения, оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний. Владеть : Способами и средствами контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. Иметь опыт : Участия в решении задач конструкторско-технологической подготовки производства машиностроительных изделий невысокой сложности.
Практика производственная, производственная (технологическая практика)		
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Производственная, Производственная (научно-исследовательская работа)		
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, преддипломная		
ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
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	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Современные процессы механической обработки		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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	Знать : назначение металлорежущих станков и инструментов; Уметь : классифицировать станки; Владеть : способностью использовать оборудование для изготовления деталей;
Русский язык		
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : 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. Уметь : 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. Владеть : 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 научнотехнической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать : современные источники получения информации и способы ее практического применения. Уметь : работать со словарно-справочными и научными источниками информации. Владеть : навыками обработки и практического применения словарно-справочной и научной 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	Знать : Уметь : Владеть :

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

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

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

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПР (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 проводится 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 НПР обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПР (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

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-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 N 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

2.3.1. Для реализации ОПОП используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ (Портал КузГТУ).

2.3.2. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

2.3.3. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию ОПОП:

Алмазно-абразивные материалы:

1. Металлорежущие станки.
2. Металлорежущие инструменты (резцы, сверла, фрезы и др.).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Измерительные инструменты (штангенциркули, шаблоны, эталоны и др.).
4. Информационные стенды и плакаты по резанию металлов, металлорежущим станкам.
5. Комплект мультимедийного оборудования.
6. Рабочие компьютерные места для студентов.
7. Персональные компьютеры преподавателей.

Алмазно-абразивные материалы:

1. Металлорежущие станки (а. 3107, 3001).
2. Металлорежущие инструменты (резцы, сверла, фрезы и др.) (а. 3107, 3001, 30016).
3. Измерительные инструменты (штангенциркули, шаблоны, эталоны и др.) (а. 3107, 3001).
4. Информационные стенды и плакаты по резанию металлов, металлорежущим станкам (а. 3110, 3107, 30016).
5. Комплект мультимедийного оборудования (а. 3207).
6. Рабочие компьютерные места для студентов в количестве 6 шт. (а. 3109).
7. Персональные компьютеры преподавателей (а. 3207).

Безопасность жизнедеятельности:

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

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

Гидравлика:

По дисциплине согласно учебному плану предусмотрены лабораторные работы. Для их проведения оборудована специализированная лаборатория.

Для проведения лекционных занятий имеется специализированная аудитория с макетами гидравлического оборудования.

Гидропривод металлорежущих станков:

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

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

Детали машин и основы конструирования:

Компьютерный класс, лаборатория по деталям машин зал курсового проектирования.

Перечень наглядных и других пособий

1 Модели и установки

1.1 Модели проектирования опорных поверхностей приводов (плит)

1.2 Модели проектирования подшипниковых гнезд редуктора.

1.3 Установки ДМ - 4 шт.

2 Плакаты, стенды, планшеты

2.1 Плакаты - 23 шт.

2.2 Стенды - 20 шт.

2.3 Планшеты - 39 шт.

2.4 Образцы редукторов - 15 шт.

2.5 Образцы сварных швов - 5 шт.

2.6 Образцы деталей с характерными повреждениями - 4 шт.

3 Фильмы

3.1 Видеofilмы по ДМ. (DVD-версия, формат avi.) - 14 шт.

4 Программные продукты

4.1 Система автоматизированного проектирования APM WinMachine (Лицензионное соглашение 53004 от 29.12.04)

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Загочка и доводка инструментов:

Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, лабораторных и практических занятий.

Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения лабораторных и практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

Персональные компьютеры для методической работы и работы в системе электронного обучения преподавателей.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

Защита интеллектуальной собственности:

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

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

Иностранный язык:

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

Инструментальные материалы:

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:

- Наименование
- Микроскоп МИМ-6 МВГ
 - Микроскоп МИМ-6 МВГ
 - Микроскоп ММУ-3
 - Микроскоп ВК70х50
 - Микроскоп МПБ
 - Микроскоп МПБ
 - Микроскоп МИМ - 7
 - Микроскоп МИМ - 7
 - Микроскоп МИМ-6 МГВ
 - Микроскоп БИМ
 - Кривошипный пресс К23185
 - Печь муфельная МУП
 - Станок шлиф. -полир. ЗЕ881М
 - Станок микрошлиф.
 - Окуляр АМ-5
 - Окуляр АМ-16
 - Окуляр АМ-14
 - Окуляр АМ-26
 - Твердомер ТШ-2М
 - Твердомер ТШ-2М
 - Твердомер ТП-7Р-1
 - Твердомер ТП-7Р-1-М
 - Машина точечной сварки
 - Бегуны лабораторные
 - Прибор МУИ-6000
(разрывная машина)
 - Микротвердомер ПМТ-3

Коллекции микрошлифов и атласы микроструктур для проведения практических занятий

2. Учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

3. Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

4. Персональные компьютеры для преподавателей.

5. Презентации:

- характеристика инструментальных материалов;
- инструментальные стали;
- порошковые инструментальные материалы;
- технология термической обработки инструментальных сталей.

Информатика:

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

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

Информационные технологии:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (Microsoft Office не позднее 2007, Visual Basic.NET), проекторы, компьютеры, экраны.

Исследование и испытание металлорежущих станков и станочных комплексов:

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

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

История:

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

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

Контроль качества материалов:

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:

- Наименование Кол-во
- Микроскоп МИМ-6 МВГ 1
- Микроскоп МИМ-6 МВГ 1
- Микроскоп ММУ-3 1
- Микроскоп ВК70х50 1
- Микроскоп МПБ 1
- Микроскоп МПБ 1
- Микроскоп МИМ - 7 1
- Микроскоп МИМ - 7 1
- Микроскоп МИМ-6 МГВ 1
- Микроскоп БИМ 1
- Кривошипный пресс К23185 2
- Печь муфельная МУП 1
- Станок шлиф. -полир. ЗЕ881М 1
- Станок микрошлиф. 1
- Окуляр АМ-5 2
- Окуляр АМ-16 3
- Окуляр АМ-14 2
- Окуляр АМ-26 1

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Твердомер ТШ-2М 1
Твердомер ТШ-2М 1
Твердомер ТП-7Р-1 1
Твердомер ТП-7Р-1-М 1
Машина точечной сварки 2
Бегуны лабораторные 1
Прибор МУИ-6000
(разрывная машина) 1
Микротвердомер ПМТ-3 1

Коллекции микрошлифов и атласы микроструктур для проведения практических занятий 8

8.2. Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

3. Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

4. Персональные компьютеры для преподавателей.

5. Учебные фильмы:

-Термическая обработка сталей.

6. Презентации по лекциям:

- Система контроля качества материалов;
- Контроль качества отливок;
- Контроль качества поковок;
- Контроль качества сварных соединений;
- Контроль качества конструкционных сталей;
- Контроль качества серых чугунов;
- Контроль качества инструментальных сталей;
- Входной контроль качества материалов.

Культурология:

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

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

Математика:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Математические методы в инженерных расчетах:

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

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

Материаловедение:

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:

Наименование Кол-во
Микроскоп МИМ-6 МВГ
Микроскоп МИМ-6 МВГ
Микроскоп ММУ-3
Микроскоп ВК70х50

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Микроскоп МПБ 1
Микроскоп МПБ 1
Микроскоп МИМ - 7
Микроскоп МИМ - 7
Микроскоп МИМ-6 МГВ
Микроскоп БИМ
Кривошипный пресс К23185
Печь муфельная МУП
Станок шлиф. -полир. ЗЕ881М
Станок микрошлиф.
Окуляр АМ-5
Окуляр АМ-16
Окуляр АМ-14
Окуляр АМ-26
Твердомер ТШ-2М
Твердомер ТШ-2М
Твердомер ТП-7Р-1
Твердомер ТП-7Р-1-М
Машина точечной сварки
Бегуны лабораторные
Прибор МУИ-6000
(разрывная машина)
Микротвердомер ПМТ-3

Коллекции микрошлифов и атласы микроструктур для проведения практических занятий

2. Учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

3. Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения лабораторных работ, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

4. Персональные компьютеры для преподавателей.

Материалы в автомобилестроении:

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:

Наименование
Микроскоп МИМ-6 МВГ
Микроскоп МИМ-6 МВГ
Микроскоп ММУ-3
Микроскоп ВК70х50
Микроскоп МПБ
Микроскоп МПБ
Микроскоп МИМ - 7
Микроскоп МИМ - 7
Микроскоп МИМ-6 МГВ
Микроскоп БИМ
Кривошипный пресс К23185
Печь муфельная МУП
Станок шлиф. -полир. ЗЕ881М
Станок микрошлиф.
Окуляр АМ-5
Окуляр АМ-16
Окуляр АМ-14
Окуляр АМ-26
Твердомер ТШ-2М
Твердомер ТШ-2М
Твердомер ТП-7Р-1
Твердомер ТП-7Р-1-М
Машина точечной сварки
Бегуны лабораторные

Прибор МУИ-6000

(разрывная машина)

Микротвердомер ПМТ-3

Коллекции микрошлифов и атласы микроструктур для проведения практических занятий

2. Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

3. Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

4. Персональные компьютеры для преподавателей.

5. Учебные кинофильмы по темам:

- термическая обработка стали;
- химико-термическая обработка стали;
- мартенситное превращение;
- механические свойства сплавов;
- чугуны (2 части).

6. Комплекты плакатов и карточек к аудиовизуальным средствам:

- Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов;
- Основные методы механических испытаний металлов и сплавов;
- Микроструктура и макроструктура металлов и сплавов;
- Превращения в стали при нагреве;
- Рост зерна аустенита при нагреве;
- Диаграмма изотермического превращения аустенита;
- Превращение аустенита при непрерывном охлаждении;
- Мартенситное превращение;
- Виды термической обработки стали;
- Термомеханическая обработка стали;
- Прокаливаемость стали;
- Структура цементованной стали;
- Структура азотированной стали;
- Конструкционные стали;
- Инструментальные легированные стали;
- Нержавеющие стали;
- Жаропрочные стали и сплавы;
- Порошковые сплавы;
- Стали и сплавы с особыми свойствами;
- Антифрикционные сплавы;
- Алюминиевые сплавы.

6. Презентации по лекциям:

- общие характеристики металлов и сплавов;
- термическая обработка сталей в автомобилестроении;
- конструкционные стали в автомобилестроении;
- конструкционные чугуны и цветные сплавы в автомобилестроении;
- современные материалы в автомобилестроении.

Менеджмент качества:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием (3217);
- учебная аудитория для проведения практических работ;
- переносной комплект мультимедийной техники;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть "Интернет" для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Металлорежущие станки:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

материально-техническая база:

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

Методы и средства измерений, испытаний и контроль:

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

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

Метрология, стандартизация и сертификация:

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

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

- штангенциркуль ШЦ (диапазоны 0 - 165, 0 - 250)
- нутромер индикаторный НИ (диапазоны 100 - 160; 160 - 250);
- скоба рычажная СР (диапазоны 0 - 25, 25 - 50);
- скоба индикаторная СИ (диапазон 0 - 50, 50 - 100);
- наборы плоскопараллельных концевых мер длины;
- оптиметр ИКВ;
- оптиметр ИКГ;
- миниметр ИКВ;
- микроскоп МИС - 11;
- микроскоп ММИ - 2;
- профилограф-профилометр мод.201;
- набор проволочек для контроля среднего диаметра резьбы;
- индикаторный нормалемер;
- шагомер
- детали для измерения (валы, кольца, калибры, резьбовые изделия)

2. Комплект мультимедийной техники (ауд. 3208):

- проектор Niew Sonic PJ552;
- экран на штативе;
- ноутбук.

Надежность и диагностика технологических систем:

1. Токарно-винторезный станок мод.1К62 (специализированная аудитория)
2. Горизонтально-фрезерный станок 6Р82 (специализированная аудитория)
3. Динамометр ДОС М13 (специализированная аудитория)
4. Контрольные цилиндрические оправки №№ 1,2,3(специализированная аудитория)
5. Комплект токарных резцов (специализированная аудитория)
6. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).

Начертательная геометрия и инженерная графика:

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

Оборудование машиностроительных производств:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
- аудитории, оснащенные металлорежущим оборудованием;
- учебные мастерские.

Организация научных исследований:

Учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, лабораторных занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса.

Основы менеджмента:

Для организации учебного процесса кафедра располагает учебными аудиториями, двумя специализированными компьютерными классами, доступом к нормативно-правовым системам «Консультант Плюс» и «Гарант», переносными комплектами мультимедийного оборудования, доступом к

библиотечному фонду, в том числе через библиотечный зал экономических наук, к электронной библиотеке КузГТУ.

Основы проектирование инструментов:

1. Комплект сверл.1К62 (специализированная аудитория)
2. Комплект фрез (специализированная аудитория)
3. Комплект добяков (специализированная аудитория)
4. Комплект токарных резцов (специализированная аудитория)
5. Мерительный инструмент (специализированная аудитория)
6. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).

Основы проектирования заготовок:

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

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

Основы технологии машиностроения:

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

Основы художественного конструирования:

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

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

Прикладное программирование:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Программирование и наладка станков с ЧПУ:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- учебная аудитория для проведения практических занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

- аудитории, оснащенные металлорежущим оборудованием;

Производство ведущих станкостроительных фирм:

1. Металлорежущие станки (специализированная аудитория).

2. Металлорежущие инструменты (резцы, сверла, фрезы и др.) (специализированная аудитория).

3. Измерительные инструменты (штангенциркули, шаблоны, эталоны и др.) (специализированная аудитория).

4. Информационные стенды и плакаты по резанию металлов, металлорежущим станкам (специализированная аудитория).

5. Комплект мультимедийного оборудования (специализированная аудитория).

6. Рабочие компьютерные места для студентов (специализированная аудитория).

7. Персональные компьютеры преподавателей (специализированная аудитория).

Проектирование и организация инструментального производства:

1. Информационные стенды и плакаты по проектированию инструментального производства.

2. Комплект мультимедийной техники.

Производственная, Преддипломная:

В период проведения практики используется материально-техническая база машиностроительных предприятий региона, которая включает:

1. Заготовительные, термические, механические и сборочные производства.

2. Испытательные полигоны.

3. Лаборатории контроля качества.

4. Конструкторские и технологические подразделения, оснащенные современным компьютерным оборудованием, лицензионным программным обеспечением для проведения конструкторской и технологической подготовки производства.

Производственная, Производственная (научно-исследовательская работа):

В период проведения практики используется материально-техническая база машиностроительных предприятий региона, которая включает:

1. Заготовительные, термические, механические и сборочные производства.

2. Испытательные полигоны.

3. Лаборатории контроля качества.

4. Конструкторские и технологические подразделения, оснащенные современным компьютерным оборудованием, лицензионным программным обеспечением для проведения конструкторской и технологической подготовки производства.

Производственная, Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

В период проведения практики используется материально-техническая база машиностроительных предприятий региона, которая включает:

1. Заготовительные, термические, механические и сборочные производства.

2. Испытательные полигоны.

3. Лаборатории контроля качества.

4. Конструкторские и технологические подразделения, оснащенные современным компьютерным оборудованием, лицензионным программным обеспечением для проведения конструкторской и технологической подготовки производства.

Производственная, Производственная (технологическая практика):

В период проведения практики используется материально-техническая база машиностроительных предприятий региона, которая включает:

1. Заготовительные, термические, механические и сборочные производства.

2. Испытательные полигоны.
3. Лаборатории контроля качества.
4. Конструкторские и технологические подразделения, оснащенные современным компьютерным оборудованием, лицензионным программным обеспечением для проведения конструкторской и технологической подготовки производства.

Профессиональные качества бакалавра:

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

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

Процессы и операции формообразования:

1. Металлорежущие станки (специализированная аудитория).
2. Металлорежущие инструменты (резцы, сверла, фрезы и др.) (специализированная аудитория).
3. Измерительные инструменты (штангенциркули, шаблоны, эталоны и др.) (специализированная аудитория).
4. Информационные стенды и плакаты по резанию металлов, металлорежущим станкам (специализированная аудитория).
5. Комплект мультимедийного оборудования (специализированная аудитория).
6. Рабочие компьютерные места для студентов. (специализированная аудитория).
7. Персональные компьютеры преподавателей специализированная аудитория).

Процессы механической обработки:

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

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

Расчет и конструирование металлорежущих станков:

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

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

Режимы процессов формообразования:

Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, лабораторных и практических занятий.

Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения лабораторных и практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

Персональные компьютеры для методической работы и работы в системе электронного обучения преподавателей.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

Режущий инструмент:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

1. Комплект сверл.1К62 (специализированная аудитория)
2. Комплект фрез (специализированная аудитория)
3. Комплект добяков(специализированная аудитория)
4. Комплект токарных резцов (специализированная аудитория)
5. Мерительный инструмент (специализированная аудитория)
6. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).

Русский язык:

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

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

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

САПР металлорежущих инструментов:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (специализированная аудитория).

Системный анализ:

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

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

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Системы компьютерной поддержки инженерных решений:

Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, лабораторных и практических занятий.

Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения лабораторных и практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

Персональные компьютеры для методической работы и работы в системе электронного обучения преподавателей.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE.

Современные конструкционные материалы:

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:

Наименование

Микроскоп МИМ-6 МВГ

Микроскоп МИМ-6 МВГ

Микроскоп ММУ-3

Микроскоп ВК70х50

Микроскоп МПБ

Микроскоп МПБ

Микроскоп МИМ - 7

Микроскоп МИМ - 7

Микроскоп МИМ-6 МГВ

Микроскоп БИМ

Кривошипный пресс К23185

Печь муфельная МУП

Станок шлиф. -полир. 3Е881М

Станок микрошлиф.

Окуляр АМ-5

Окуляр АМ-16

Окуляр АМ-14

Окуляр АМ-26

Твердомер ТШ-2М

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Твердомер ТШ-2М
Твердомер ТП-7Р-1
Твердомер ТП-7Р-1-М
Машина точечной сварки
Бегуны лабораторные
Прибор МУИ-6000
(разрывная машина)
Микротвердомер ПМТ-3

Коллекции микрошлифов и атласы микроструктур для проведения практических занятий 8

2. Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE в специализированной аудитории.

3. Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

4. Персональные компьютеры для преподавателей.

Современные процессы механической обработки:

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

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

Сопротивление материалов:

1. Аудитории 3509, 3511 для проведения лекционных занятий
2. Аудитории 3502, 3508 для проведения практических занятий
3. Комплект мультимедийной техники
4. Компьютерный класс (ауд. 3503)

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

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

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

Теоретическая механика:

Для полноценного освоения дисциплины предусмотрено следующее оборудование:

1. Аудитории, оборудованные мультимедийным оборудованием для проведения занятий.
2. Кафедральные информационные стенды.
3. Комплект телевизионной техники для показа фильмов.
4. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел.
5. Рабочие компьютерные места для проведения тестирования и защит РГР.

Теория автоматического управления:

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

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

Теория механизмов и машин:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- Компьютерный класс
- Учебная лаборатория теории механизмов и машин
- Материалы к лекциям
- Механизм открывания клапана (особенность - содержит кинематические пары всех классов
- Модель механизма для демонстрации избыточных связей
- Кулачковые механизмы с различными типами толкателей
- Зубчатые передачи различных классов - планетарные, дифференциальные, волновые кинематические пары рычажных механизмов
- Плакаты: виды механизмов и их модели (двумерные, трёхмерные; методы нарезания зубчатых колёс виды коррекции эвольвентного зацепления.

Оборудование к лабораторным работам

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

Техническое обслуживание и ремонт металлорежущих станков:

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

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

Технологические процессы в машиностроении:

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:
 - кривошипные прессы для листовой штамповки К23185.
 - лабораторные смешивающие бегуны для приготовления формовочной смеси.
 - машины для точечной сварки ТКМ-7.
 - информационные стенды и плакаты по технологическим процессам в машиностроении.
2. Специализированные учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических и лабораторных занятий, демонстрации учебных фильмов. Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Дополнительную информацию по курсу можно получить на платформе MOODLE.
3. Компьютерный класс используется для презентаций при чтении лекций, проведения практических занятий, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.
4. Персональные компьютеры для преподавателей.
5. Учебные фильмы.

Технология ремонта металлорежущих станков:

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

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

Управление металлорежущими станками и станочными комплексами:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Установка и монтаж металлорежущих станков:

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

- аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
- аудитории, оснащенные металлорежущим оборудованием;
- учебные мастерские.

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

В период проведения практики используется материально-техническая база машиностроительных предприятий региона, которая включает:

1. Заготовительные, термические, механические и сборочные производства.
2. Испытательные полигоны.
3. Лаборатории контроля качества.
4. Конструкторские и технологические подразделения, оснащенные современным компьютерным оборудованием, лицензионным программным обеспечением для проведения конструкторской и технологической подготовки производства.

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

В период проведения практики используется материально-техническая база машиностроительных предприятий региона, которая включает:

1. Заготовительные, термические, механические и сборочные производства.
2. Испытательные полигоны.
3. Лаборатории контроля качества.
4. Конструкторские и технологические подразделения, оснащенные современным компьютерным оборудованием, лицензионным программным обеспечением для проведения конструкторской и технологической подготовки производства.

Физика:

1. Официальный сайт КузГТУ.
Режим доступа: www.kuzstu.ru;
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
 - Консультант студента. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>;
3. Электронное обучение в системе Moodle.

Физическая культура и спорт:

- Лекционная аудитория, оснащенная проектором.
- Игровой зал в главном корпусе – 324 м².
- Спортивный модуль манежноигрового типа – 324 м².
- Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

Философия:

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

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения консультаций;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для решения тестовых заданий и

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

самостоятельной работы обучающихся. При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная лекция;
- интерактивные лекции: проблемная лекция по теме «Философия ее предмет и место в культуре», лекция-беседа по теме «Средневековая философия»;
- проведение дискуссий на практических занятиях по всем темам курса.

Химия:

Для осуществления образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- для проведения лекций - мультимедийные аудитории. Презентационные тематические материалы к лекционному курсу;
- лабораторных занятий - лаборатории;
- для самостоятельной работы студентам необходимы - читальный и интернет-залы библиотеки

Шлифовальные инструменты:

1. Шлифовальные станки (специализированная аудитория).
2. Шлифовальные инструменты (круги, головки, бруски и др.) (специализированная аудитория).
3. Измерительные инструменты (штангенциркули, шаблоны, эталоны и др.) (специализированная аудитория).
4. Информационные стенды и плакаты по резанию металлов, металлорежущим станкам (специализированная аудитория).
5. Комплект мультимедийного оборудования (специализированная аудитория).
6. Рабочие компьютерные места для студентов (специализированная аудитория).
7. Персональные компьютеры преподавателей (специализированная аудитория).

Экономика машиностроения:

Для организации учебного процесса кафедра располагает учебными аудиториями, двумя специализированными компьютерными классами, доступом к нормативно-правовым системам «Консультант Плюс» и «Гарант», переносными комплектами мультимедийного оборудования, доступом к библиотечному фонду, в том числе через библиотечный зал экономических наук, к электронной библиотеке КузГТУ.

Экономическая теория:

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

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

Эксплуатация металлорежущих станков с промышленными роботами:

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

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

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м2.
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м2.
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м2.
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м2.
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м2.
6. Шахматная школа – 120 м2.
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20X40 м2.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

Лыжная база - лыж/б

Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/ зал

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

1. Игровой зал в главном корпусе - 324 м2.
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 - 180 м2.
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса - 70 м2.
4. Тренажерный зал корпуса № 2 - 180 м2.
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа - 324 м2.
6. Шахматная школа - 120 м2.
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20x40 м.

Электроника:

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийными средствами.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории на специальных стендах.

Электротехника:

Аудитории 1112 и 1118, принадлежащие кафедре ОЭ, оборудованы шестью лабораторными стендами, позволяющими произвести лабораторные работы по цепям постоянного и переменного тока, изучить принцип действия и составляющие части измерительных приборов, трансформаторов и двигателей. Компьютерный класс (а. 1113) оснащен компьютерами, на которых установлена учебная версия программы Multisim, позволяющая произвести моделирование электрических цепей. Также имеется большое количество двигателей в разрезе, позволяющих использовать их в учебном процессе.

2.3.4. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.5. В случае неиспользования в процессе реализации ОПОП электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.6. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по ОПОП.

2.3.7. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
2. Microsoft Windows
3. Autodesk AutoCAD 2017
4. Autodesk AutoCAD 2018
5. Libre Office
6. Opera
7. 7-zip
8. КОМПАС-3D
9. Mozilla Firefox
10. Yandex
11. Google Chrome
12. Open Office
13. VLC

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

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Внесение изменений

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