

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 информационных и автоматизированных производственных систем

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) подготовки

Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2015

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

_____ И.В. Чичерин

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2015 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 автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции;

обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

разработку средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;

проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;

создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления технологическими процессами и производствами, обеспечивающими выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством, и их контроля;

обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии с заданными требованиями при соблюдении правил эксплуатации и безопасности. ;

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;

системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;

нормативная документация;

средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

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) проектно-конструкторская

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Из них основные:

1) научно-исследовательская

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	Проектирование гибких производственных систем в машиностроении (949)
2	Компьютерное программирование станков с ЧПУ (401)
3	Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства (390)
4	Компьютерное проектирование технологических процессов (392)
5	Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства (550)
6	Автоматизированные системы управления производством (212)

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерно-интегрированные производственные системы»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	А	Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	6	Выбор программного обеспечения для системы управления ГПС в машиностроении	A/01.6	6
				Разработка технического проекта ГПС в машиностроении	A/02.6	6
				Разработка рабочего проекта ГПС в машиностроении	A/03.6	6
				Выполнение уточненного расчета технико-экономического обоснования конструкции ГПС в машиностроении	A/04.6	6
Специалист по компьютерному программированию станков с числовым программным управлением	А	Компьютерное программирование станков с числовым программным управлением 2- и 3координатной обработки лезвийным инструментом	5	Разработка плана выполнения операции на станке с числовым программным управлением 2- и 3координатной обработки лезвийным инструментом	A/01.5	5
				Разработка управляющей программы и программирование станка с числовым программным управлением 2- и 3координатной обработки лезвийным инструментом	A/02.5	5
				Отладка управляющей программы станка с числовым программным управлением 2- и 3координатной обработки лезвийным инструментом	A/03.5	5
Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства	А	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня участка/линии	6	Анализ состава, количества механосборочного и подъемно-транспортного оборудования производственного участка/линии	A/01.6	6
				Анализ размещения механосборочного и подъемно-транспортного оборудования на участке/линии	A/02.6	6
				Определение параметров технологического комплекса уровня производственного участка/линии	A/03.6	6

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	A	Сбор исходных данных, разработка технической документации, сопровождение изготовления и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации	6	Сбор исходных данных для проведения проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ на изготовление и ремонт средств автоматизации и механизации, разработка технической документации	A/01.6	6
	B	Оперативное планирование, создание средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств, обеспечение их бесперебойной работы	7	Оперативное (текущее) планирование автоматизации и механизации, выбор или создание средств автоматизации и механизации и программных продуктов Контроль обслуживания средств автоматизации и механизации, обеспечение их бесперебойной работы	V/01.7 V/02.7	7 6
Специалист по автоматизированным системам управления производством	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП	6	Подготовка необходимых данных и составление технических заданий на проектирование АСУП	B/01.6	6
	C	Проведение работ по проектированию АСУП	6	Разработка объектных, структурных и документных моделей АСУП	B/02.6	6
	C	Проведение работ по проектированию АСУП	6	Проектирование отдельных элементов и подсистем АСУП Изучение и представление руководству отчетов о передовом национальном и международном опыте разработки и внедрении АСУП	C/01.6 C/02.6	6 6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта «Проектирование гибких производственных систем в машиностроении (949)», «Компьютерное программирование станков с ЧПУ (401)», «Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства (390)», «Компьютерное проектирование технологических процессов (392)», «Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства (550)», «Автоматизированные системы управления производством (212)» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерно-интегрированные производственные системы»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из СП)	Трудовые функции (из СП)	Трудовые действия	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО (соответствие выделено)	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
Проектирование конструкторских расчетов работ в проектировании гибких производственных систем и механосборочного производства	Выбор программного обеспечения для систем управления ГПС в механосборочном производстве	Анализ существующих программных сред для управления гибкими производственными системами Выбор оптимальной конфигурации программных сред для управления гибкими производственными системами Разработка программ для сопряжения различных программных сред управления гибкими производственными системами	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО 1. способность актуализировать научно-техническую информацию, отчетностный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производства 2. способность участвовать в работе по модернизации производственных процессов, технологических процессов, проектированию, созданию и управлению процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, использованию современных средств автоматизированного проектирования, по разработке автоматизированного проектирования обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19)	научно-исследовательская деятельность
Разработка технических проектов ГПС в механосборочном производстве	Разработка инструкций по программному обслуживанию гибких производственных систем Оценка программного обеспечения для систем управления гибкими производственными системами	Разработка инструкций по программному обслуживанию гибких производственных систем Оценка программного обеспечения для систем управления гибкими производственными системами	1. способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач для анализа критериев, выделении функций, управлении, разработке структуры или взаимосвязи управления функциями решения задач с учетом принципов и особенностей области профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом взаимосвязей технологических, эксплуатационных, стоимостных, экономических и управленческих параметров, в разработке проекта модернизации действующих производств, создание новых, разработка средств и систем автоматизации, контроль, диагностика, управление процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, проектирование и использование стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4) 2. способность участвовать в разработке (на основе анализа) стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производства, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, мониторингу по контролю соответствия технологического процесса и технической документации требованиям стандартов, технических условий и других нормативных документов (ПК-20)	проектно-конструкторская деятельность
Выполнение укрупненного расчета технико-экономических обоснований конструкций ГПС в механосборочном производстве	Разработка черновых общего вида гибких производственных систем Разработка проработанных схем, сев соединений элементов гибких производственных систем Разработка сборочных чертежей элементов гибких производственных систем Обоснование технических решений, обоснование показателей надежности гибких производственных систем Выполнение укрупненного расчета гибких производственных систем Разработка пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем Оценка гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики Оценка эксплуатационных качеств гибких производственных систем Дополнение габаритов, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем Применение стандартных нормативных решений, требований стандартов ГПС в производственной документации	Разработка черновых общего вида гибких производственных систем Разработка проработанных схем, сев соединений элементов гибких производственных систем Разработка сборочных чертежей элементов гибких производственных систем Обоснование технических решений, обоснование показателей надежности гибких производственных систем Выполнение укрупненного расчета гибких производственных систем Разработка пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем Оценка гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики Оценка эксплуатационных качеств гибких производственных систем Дополнение габаритов, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем Применение стандартных нормативных решений, требований стандартов ГПС в производственной документации	1. способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации 2. способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач для анализа критериев, выделении функций, управлении, разработке структуры или взаимосвязи управления функциями решения задач с учетом принципов и особенностей области профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом взаимосвязей технологических, эксплуатационных, стоимостных, экономических и управленческих параметров, в разработке проекта модернизации действующих производств, создание новых, разработка средств и систем автоматизации, контроль, диагностика, управление процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, использованию современных средств автоматизированного проектирования, по разработке автоматизированного проектирования обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19) 3. способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способ реализации основных технологических процессов, анализатические и численные методы при разработке из технологических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических возможностей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы испытаний изделий (ПК-2) 4. способность участвовать в разработке (на основе анализа) стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производства, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, мониторингу по контролю соответствия технологического процесса и технической документации требованиям стандартов, технических условий и других нормативных документов (ПК-20) 5. способность участвовать в работе по модернизации производственных процессов, технологических процессов, проектированию, созданию и управлению процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, использованию современных средств автоматизированного проектирования, по разработке автоматизированного проектирования обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19) 6. способность составлять научные отчеты по выполнению задания и участвовать в выверке результатов исследований и разработке в области автоматизации технологических процессов и производства, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21)	проектно-конструкторская деятельность
Выполнение укрупненного расчета технико-экономических обоснований конструкций ГПС в механосборочном производстве	Разработка рабочих проектов ГПС в механосборочном производстве	Разработка рабочих проектов ГПС в механосборочном производстве	1. способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации 2. способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач для анализа критериев, выделении функций, управлении, разработке структуры или взаимосвязи управления функциями решения задач с учетом принципов и особенностей области профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом взаимосвязей технологических, эксплуатационных, стоимостных, экономических и управленческих параметров, в разработке проекта модернизации действующих производств, создание новых, разработка средств и систем автоматизации, контроль, диагностика, управление процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, проектирование и использование стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4) 3. способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способ реализации основных технологических процессов, анализатические и численные методы при разработке из технологических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических возможностей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы испытаний изделий (ПК-2) 4. способность участвовать в разработке (на основе анализа) стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производства, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, мониторингу по контролю соответствия технологического процесса и технической документации требованиям стандартов, технических условий и других нормативных документов (ПК-20) 5. способность участвовать в работе по модернизации производственных процессов, технологических процессов, проектированию, созданию и управлению процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, использованию современных средств автоматизированного проектирования, по разработке автоматизированного проектирования обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19) 6. способность составлять научные отчеты по выполнению задания и участвовать в выверке результатов исследований и разработке в области автоматизации технологических процессов и производства, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21)	проектно-конструкторская деятельность

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначений в различных отраслях национального хозяйства;

разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;

выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления;

разработка (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде;

разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

2) научно-исследовательская:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

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

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Компьютерно-интегрированные производственные системы.

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 выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленности (профилю) подготовки Компьютерно-интегрированные производственные системы

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)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

OK-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<p>Знать : Уметь : выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; 1) объяснять взаимосвязь истории Древней Руси с европейской, выделять общее и особенное; 2) сопоставить экономическое и политическое развитие стран Европы и России в условиях промышленного переворота, выделять общее и особенное; 3) объяснить взаимосвязь истории СССР с европейской, выделять общее и особенное; использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции; понимать и использовать на практике философию терминологию, вырабатывать и применять философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы, знания, связанные с историко-культурными, историко-политическими и религиозными особенностями различных стран и регионов; 1) историческими терминами, понятиями, приемами анализа документов средневековья; 2) основной терминологией и методикой исторического анализа документов XVIII-XX веков; 3) историческими терминами, понятиями, анализом документов новейшей истории СССР и России; готовностью использовать полученные знания в профессиональной и общественной деятельности способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p> <p>Иметь опыт : основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; 1) исторические события и процессы, происходившие в европейском Средневековье и Древнерусском государстве от его образования по XVII в.; 2) исторические события и процессы, происходившие в мире и России в XVIII - начале XX вв.; 3) исторические события и процессы, происходившие в мире, СССР и России в XX - начале XXI вв.; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса; основные философские системы и школы, роль философии как мировоззрения, анализ методологии и ценностно-ориентирующей программы в целях осознания социальной значимости своей деятельности</p>
OK-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	<p>Знать : Уметь : Проанализировать влияние организационных и плановых решений на эффективность деятельности предприятия анализировать особенности экономической деятельности предприятий различных организационно-правовых форм; осуществлять оценку состояния движения и эффективности использования ресурсов предприятия; рассчитывать на основе типовых методов и действующей нормативно-правовой базы экономические показатели деятельности предприятия; проводить экономические расчеты и оценивать экономическую эффективность инвестиционных проектов; использовать знание теоретических основ управления деятельностью предприятия для решения типовых управленческих задач и принятия эффективных управленческих решений. Владеть : Методическими подходами к анализу факторов из сферы организации и планирования производства на эффективность деятельности предприятия; навыками работы с экономической литературой и нормативно-правовыми документами; навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования ресурсов предприятия; современными методиками расчета и анализа показателю, характеризующих экономическую деятельность предприятия; теоретическими основами управления деятельностью предприятия. Иметь опыт : Основы оценки и факторы влияющие на эффективность результатов в области организации производства и планирования; базовые экономические понятия, основные классификации и организационно-правовые формы предприятий; состав, порядок формирования и методы оценки состояния, движения и эффективности использования ресурсов предприятия; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятия; современные методы оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов; основные принципы и методы управления деятельностью предприятия.</p>
OK-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>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 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 Иметь опыт : правила наиболее употребительной грамматики и основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи повседневного общения</p>
OK-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать : Уметь : Распознавать к себе людей Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных уметь работать в коллективе, терпимо относиться к личностной специфике своих коллег Владеть : Культурой человеческого взаимодействия Методами профилактики конфликтов навыками использования в своей работе в коллективе ценностных, социокультурных, этнических и религиозных установок, предполагающих терпимость взглядов и действий Иметь опыт : Психологические аспекты общения Что обуславливает психологический климат в коллективе Элементы делового общения философия основы теории социального управления, коллективизма, идею толерантности, понимать нацеленность личности на профессиональную самореализацию и командную сплоченность.</p>
OK-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать : Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Мыслить творчески применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного совершенствования в своей жизнедеятельности Владеть : Методами самодиагностики навыков самоорганизации, постоянного саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иной сферах жизни Иметь опыт : Индивидуальные особенности личности Особенности познавательных психических процессов философия философия теории личности, основы философской антропологии и социальной философии с целью самоорганизации и самообразования</p>
OK-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<p>Знать : Уметь : систематизировать нормативные правовые акты РФ, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционные давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем, применять нормы трудового права в профессиональной деятельности; различать свои права и обязанности как личности и как гражданина в различных сферах жизнедеятельности, понимать идеалы правового государства и реализовывать их на общественной практике Владеть : нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивостью; навыками работы с нормами Конституции РФ, навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав, навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики; работ с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере индивидуальной шкалой правовых ценностей, ценностных приоритетов бесконфликтно сопряженной с системой государственного права, общественных ценностей. Иметь опыт : основные категории государства и права, источники права РФ, структура нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушений и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристики конституционного строя РФ, систему органов государственной власти; категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы сделки, последствия признания сделки недействительной, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, особенности ответственности сторон трудовых отношений; основы социальной философии, философские учения о государстве и праве</p>
OK-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать : Уметь : 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 физические качества. использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на различные системы организма; оценивать физическую подготовку и специальную подготовку в системе академической и специальной подготовки; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; 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 физические 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; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; методикой построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий; средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методами осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания; способами самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья; 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; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе академической и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок; понятие и навыки здорового образа жизни, способы самостоятельного сохранения и укрепления здоровья; основы самостоятельного формирования двигательных действий в физической культуре; способы самовоспитания 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.</p>
OK-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать : Уметь : использовать основные методы защиты Иметь опыт : законодательную и нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>Знать : Уметь : - использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах в автоматизированном производстве; использовать математические знания при изучении специальных дисциплин использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания; выбирать основные вспомогательные материалы для изготовления изделий; использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности; участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; представлять результаты работы в виде текстовых и графических конструкторских документов. • использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах; использовать основные закономерности, действующие в процессе управления производством; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; находить информацию в библиотеке и сети Internet; пользоваться методами, справочной и научной литературой по курсу; использовать комплексы прикладных программных средств и современные компьютерные технологии для решения и анализа инженерных задач; выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих надежность продукции; 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, оценивать и прогнозировать с использованием законов механики эксплуатационные характеристики изделий и их узлов в процессе их изготовления. Владеть : - принципами системного подхода при проектировании систем автоматизации; навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности, методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; стандартными методами проектирования, прогрессивными методами эксплуатации изделий; методологией проектирования изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; навыками самоорганизации, организации и выполнения требуемой работы. • принципами системного подхода при проектировании АТП. способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе управления производством; инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах терминологией изучаемого предмета, навыками регулирования направлений замкнутого процесса; навыками анализа химических реакций; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий; навыками работы в системе дистанционного обучения Moodle. 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 построения и исследования механических моделей технических систем при изготовлении продукции требуемого качества при наименьших затратах. Иметь опыт : - основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - закономерности построения автоматических производственных процессов понятия теории множеств, комбинаторику, математическую логику, теорию графов, комплексные числа, элементы теории функций комплексного переменного фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурно и конструкторском уровнях; основные модели механики и границы их применения; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций; методы проектных и проверочных расчетов изделий; общие требования к автоматизированным системам проектирования; основные цели, условия и возможности применения и методы проектирования АТП- структуры системы управления автоматизированным производством - основные тенденции в управлении производством основные физические явления и законы механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики и их математическое описание; сущность химических явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структура - на свойства современных металлических и неметаллических материалов. 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 автоматизацией процессов и производств.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе и в информационной культуре и в информационно-коммуникационных технологиях и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать : применять полученные профессиональные знания; применять полученные профессиональные знания; обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; самостоятельно ориентироваться в многообразии современных информационных технологий; применять изученные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности; оценивать качество полученной информации; осуществлять поиск информации в глобальных компьютерных сетях; применять компьютерную технику и информационные технологии; применять полученные профессиональные знания</p> <p>Владеть : мотивацией к выполнению своей профессиональной деятельности; мотивацией к выполнению своей профессиональной деятельности; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации; навыками работы с нормативными правовыми актами; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам информационных технологий; навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производства, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации; мотивацией к выполнению своей профессиональной деятельности</p> <p>Иметь опыт : 1. социальную значимость своей будущей профессии 2. основы информационной и библиографической культуры 1. социальную значимость своей будущей профессии 2. основы информационной и библиографической культуры 3. основы информационной и библиографической культуры 4. основы информационной и библиографической культуры 5. основы информационной и библиографической культуры 6. основы информационной и библиографической культуры 7. основы информационной и библиографической культуры 8. основы информационной и библиографической культуры 9. основы информационной и библиографической культуры 10. основы информационной и библиографической культуры 11. основы информационной и библиографической культуры 12. основы информационной и библиографической культуры 13. основы информационной и библиографической культуры 14. основы информационной и библиографической культуры 15. основы информационной и библиографической культуры 16. основы информационной и библиографической культуры 17. основы информационной и библиографической культуры 18. основы информационной и библиографической культуры 19. основы информационной и библиографической культуры 20. основы информационной и библиографической культуры 21. основы информационной и библиографической культуры 22. основы информационной и библиографической культуры 23. основы информационной и библиографической культуры 24. основы информационной и библиографической культуры 25. основы информационной и библиографической культуры 26. основы информационной и библиографической культуры 27. основы информационной и библиографической культуры 28. основы информационной и библиографической культуры 29. основы информационной и библиографической культуры 30. основы информационной и библиографической культуры 31. основы информационной и библиографической культуры 32. основы информационной и библиографической культуры 33. основы информационной и библиографической культуры 34. основы информационной и библиографической культуры 35. основы информационной и библиографической культуры 36. основы информационной и библиографической культуры 37. основы информационной и библиографической культуры 38. основы информационной и библиографической культуры 39. основы информационной и библиографической культуры 40. основы информационной и библиографической культуры 41. основы информационной и библиографической культуры 42. основы информационной и библиографической культуры 43. основы информационной и библиографической культуры 44. основы информационной и библиографической культуры 45. основы информационной и библиографической культуры 46. основы информационной и библиографической культуры 47. основы информационной и библиографической культуры 48. основы информационной и библиографической культуры 49. основы информационной и библиографической культуры 50. основы информационной и библиографической культуры 51. основы информационной и библиографической культуры 52. основы информационной и библиографической культуры 53. основы информационной и библиографической культуры 54. основы информационной и библиографической культуры 55. основы информационной и библиографической культуры 56. основы информационной и библиографической культуры 57. основы информационной и библиографической культуры 58. основы информационной и библиографической культуры 59. основы информационной и библиографической культуры 60. основы информационной и библиографической культуры 61. основы информационной и библиографической культуры 62. основы информационной и библиографической культуры 63. основы информационной и библиографической культуры 64. основы информационной и библиографической культуры 65. основы информационной и библиографической культуры 66. основы информационной и библиографической культуры 67. основы информационной и библиографической культуры 68. основы информационной и библиографической культуры 69. основы информационной и библиографической культуры 70. основы информационной и библиографической культуры 71. основы информационной и библиографической культуры 72. основы информационной и библиографической культуры 73. основы информационной и библиографической культуры 74. основы информационной и библиографической культуры 75. основы информационной и библиографической культуры 76. основы информационной и библиографической культуры 77. основы информационной и библиографической культуры 78. основы информационной и библиографической культуры 79. основы информационной и библиографической культуры 80. основы информационной и библиографической культуры 81. основы информационной и библиографической культуры 82. основы информационной и библиографической культуры 83. основы информационной и библиографической культуры 84. основы информационной и библиографической культуры 85. основы информационной и библиографической культуры 86. основы информационной и библиографической культуры 87. основы информационной и библиографической культуры 88. основы информационной и библиографической культуры 89. основы информационной и библиографической культуры 90. основы информационной и библиографической культуры 91. основы информационной и библиографической культуры 92. основы информационной и библиографической культуры 93. основы информационной и библиографической культуры 94. основы информационной и библиографической культуры 95. основы информационной и библиографической культуры 96. основы информационной и библиографической культуры 97. основы информационной и библиографической культуры 98. основы информационной и библиографической культуры 99. основы информационной и библиографической культуры 100. основы информационной и библиографической культуры</p>
ОПК-3	<p>способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : применять полученные знания и навыки при решении практических задач в профессиональной деятельности; оценивать качество полученной информации; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии; осуществлять выбор средств в систем защиты информации; обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; выбирать программные средства для обработки конкретной информации; разрабатывать информационные Web-сайты; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять компьютерную технику и информационные технологии; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота;</p> <p>Владеть : способностями в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве; элементарными навыками обслуживания компьютера; навыками программирования на языках низкого уровня; теоретическими знаниями и методами проектирования локальных сетей; методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач; инструментарием для проектирования изделий, производств; инструментарием для изготовления машиностроительной продукции; навыками применения технических средств защиты информации; базами средств обработки информации; технологиями работы в глобальных компьютерных сетях; технологией создания собственных Web-документов; инструментарием для решения поставленных задач; методами оценки качества информации; инструментарием для решения поставленных задач; инструментарием для решения поставленных задач; инструментарием для изготовления машиностроительной продукции; методами проектирования и создания маршрутов электронных документов;</p> <p>Иметь опыт : основные принципы построения и архитектуры ЭВМ, иметь представление о функциональной и структурной организации ЭВМ, типовые структуры вычислительных систем, иметь представление о работе в локальных и глобальных компьютерных сетях; существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; основные виды информационных технологий, используемые для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производства, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; современные тенденции развития информационных систем и технологий, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств; язык разметки документов HTML (основные типы данных, структуру документа, основные элементы документов HTML); существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий, возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота;</p>
ОПК-4	<p>способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения</p>	<p>Знать : Уметь : Участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, в выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; уметь применять полученные знания в области автоматизированных систем на практике.</p> <p>Владеть : Способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения. способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем</p> <p>Иметь опыт : Обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств. основы интегрированных систем проектирования и управления</p>
ОПК-5	<p>способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать : уметь : получать и перерабатывать информацию использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности; разрабатывать техническую документацию на систему управления; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментарием программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.</p> <p>Владеть : современными средствами обработки информации, новыми информационными технологиями методами математического и имитационного моделирования; способностью участвовать в разработке технической документации при проектировании систем управления; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Иметь опыт : средства обработки информации; основные математические модели, используемые при проектировании САПР. Виды программно-технических комплексов, применяемых в области САПР. Возможности данных программно-технических комплексов состав технической документации для проектирования систем управления; методы построения обратных чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения разверток с нанесением элементов конструкции; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; правила оформления конструкторской документации.</p>
<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-21	Способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать : - требования к отчетам по результатам исследований; - необходимую нормативную документацию.- требования к отчетам по результатам исследований; - необходимую нормативную документацию. Уметь : проводить предварительное технико-экономическое обоснования проектов, организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы.- анализировать и обобщать полученные материалы при составлении отчетов по выполнению задания.- анализировать и обобщать полученные материалы при составлении отчетов по выполнению задания.применять знания в области права в профессиональной деятельности;оформлять отчеты об исследовательских работах в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством Владеть : навыками внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу предприятия.- действующими стандартами и другой нормативной документацией при составлении отчетов.- действующими стандартами и другой нормативной документацией при составлении отчетов.основными юридической техники при составлении научных отчетов по выполненному заданию, владеет навыками участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством Иметь опыт : принципы организации коллективной деятельности методологию рационализаторской и изобретательской деятельности.- во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.требования к оформлению результатов исследования;автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-22	Способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профильного направления	Знать : - основные научные подходы, методологию педагогической деятельности и современные образовательные технологии.- методики проведения лекций, семинаров, дискуссий в малых и больших группах; - основные этапы организации учебного процесса и подготовки учебно-методических материалов для его реализации.- основные научные подходы, методологию учебного процесса и подготовки учебно-методических материалов для его реализации. Уметь : - участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований; - проводить лабораторные и практикумы; - планировать учебные занятия и нагрузку, подготовить конспекты лекций, методические указания к практическим и семинарским занятиям и лабораторным работам; - применять новые образовательные технологии, включая компьютерное и дистанционное обучение. Организовывать работу исполнителей Слушать Убеждать- участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований; - проводить лабораторные и практикумы; - планировать учебные занятия и нагрузку, подготовить конспекты лекций, методические указания к практическим и семинарским занятиям и лабораторным работам; - применять новые образовательные технологии, включая компьютерное и дистанционное обучение. пользоваться системами компьютерного обучения, электронными библиотечными системами Владеть : - методикой разработки учебных программ;- навыками проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ, методиками разработки учебных программ Иметь опыт : - постановки лабораторных и практикумов по дисциплинам профильного направления.Психологические аспекты в принятии управленческих решений Что определяет успех в публичном выступлении.- постановки лабораторных и практикумов по дисциплинам профилей направленияобразовательный стандарт и учебный план направления подготовки бакалавров 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"

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	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать : основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов: 1) исторические события и процессы, происходившие в европейском Средневековье и Древнерусском государстве от его образования до XVII в.; 2) исторические события и процессы, происходившие в мире и России в XVIII - начале XX вв.; 3) исторические события и процессы, происходившие в мире, СССР и России в XX - начале XXI вв.; Уметь : выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники: 1) объяснить взаимосвязь истории Древней Руси с европейской, выделять общее и особенное; 2) сопоставить экономическое и политическое развитие стран Европы и России в условиях промышленного переворота, выделять общее и особенное; 3) объяснять взаимосвязь истории СССР с европейской, выделять общее и особенное; Владеть : знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов: 1) историческими терминами, понятиями, приемами анализа документов средневековья. 2) основной терминологией и методикой исторического анализа документов XVIII-XIX веков; 3) историческими терминами, понятиями, анализом документов новейшей истории СССР и России.
Философия		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать : основные философские системы и школы, роль философии как мировоззрения, общей методологии и ценностно-ориентирующей программы в целях осознания социальной значимости своей деятельности Уметь : понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы Владеть : способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : философские основы теории социального управления, коллективизма, идею толерантности, понимать нацеленность личности на профессиональную самореализацию и командную сплоченность Уметь : быть способным работать в коллективе, терпимо относясь к личностной специфике своих коллег Владеть : навыками использования в своей работе в коллективе ценностных, социокультурных, этнических и религиозных установок, предполагающих терпимость взглядов и действий
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии с целью самоорганизации и самообразования Уметь : применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизнедеятельности Владеть : навыками самоорганизации, постоянного саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иной сферах жизни
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать : основы социальной философии, философские учения о государстве и праве Уметь : различать свои права и обязанности как личности и как гражданина в различных сферах жизнедеятельности, понимать идеалы правового государства и реализовывать их на общественной практике Владеть : индивидуальной шкалой правовых ценностей, ценностных приоритетов бесконфликтно сопрягаемой с системой государственного права, общественных ценностей
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
Экономика и управление производством		

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	<p>Знать : базовые экономические понятия, основные классификации и организационно-правовые формы предприятий; состав, порядок формирования и методы оценки состояния, движения и эффективности использования ресурсов предприятия; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятия; современные методы оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов; основные принципы и методы управления деятельностью предприятия.</p> <p>Уметь : анализировать особенности экономической деятельности предприятий различных организационно-правовых форм; осуществлять оценку состояния, движения и эффективности использования ресурсов предприятия; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические показатели деятельности предприятия; проводить экономические расчеты и оценивать экономическую эффективность инвестиционных проектов; использовать знание теоретических основ управления деятельностью предприятия для решения типовых управленческих задач и принятия эффективных управленческих решений.</p> <p>Владеть : навыками работы с экономической литературой и нормативно-правовыми документами; навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования ресурсов предприятия; современными методиками расчета и анализа показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятия; теоретическими основами управления деятельностью предприятия.</p>
Математика		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>Знать : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.</p> <p>Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания</p> <p>Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.</p>
Физика		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>Знать : основные физические явления и законы механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики и их математическое описание;</p> <p>Уметь : выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;</p> <p>Владеть : инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.</p>
Химия		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>Знать : сущность химических явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных металлических и неметаллических материалов.</p> <p>Уметь : находить информацию в библиотеке и сети Internet; пользоваться учебной, справочной и научной литературой по курсу; использовать комплексы прикладных программных средств и современные компьютерные технологии для решения и анализа инженерных задач; выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции.</p> <p>Владеть : терминологией изучаемого предмета; навыками регулирования направления химического процесса; навыками анализа химических реакций; методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий; навыками работы в системе дистанционного обучения Moodle.</p>
Теоретическая механика		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<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 автоматизацией процессов и производств.</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, оценивать и прогнозировать с использованием законов механики эксплуатационные характеристики изделий и их узлов в процессе их изготовления.</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 построения и исследования механических моделей технических систем при изготовлении продукции требуемого качества при наименьших затратах труда.</p>
Экология		
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать :</p> <p>Уметь :</p> <p>Владеть :</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	<p>готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Знать : - 1) факторы, определяющие устойчивость биосферы, - 2) характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, - 3) принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов, - 4) организационные и правовые средства охраны окружающей среды, - 5) способы достижения устойчивого развития. Уметь : - применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области автоматизации технических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Владеть : - методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.</p>
Информационные технологии		
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 : сущность и значение информации в развитии современного информационного общества основные виды информационных технологий; современные тенденции развития информационных систем и технологий области применения различных информационных технологий; основные понятия теории информации; формы адекватности и меры информации; показатели качества информации; системы классификации и кодирования информации; уровни процесса обмена данными, требования к организации процесса обмена данными. Уметь : самостоятельно ориентироваться в многообразии современных информационных технологий; применять изученные информационные технологии для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности; оценивать качество полученной информации; осуществлять поиск информации в глобальных компьютерных сетях; применять компьютерную технику и информационные технологии. Владеть : культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам информационных технологий; навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами оценки качества информации.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	<p>способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : основные виды информационных технологий, используемые для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; современные тенденции развития информационных систем и технологий, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств; язык разметки документов HTML (основные типы данных, структуру документа, основные элементы документов HTML); существующие программные средства общего назначения, применяемые при решении практических задач; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач.</p> <p>Уметь : обрабатывать информационные данные с применением средств вычислительной техники; выбирать программные средства для обработки конкретной информации; разрабатывать информационные Web-сайты; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть : базовыми средствами обработки информации; технологиями работы в глобальных компьютерных сетях; технологий создания собственных Web-документов; инструментарием для решения поставленных задач.</p>
Инженерная и компьютерная графика		
ОПК-5	<p>способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать : методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения разверток с нанесением элементов конструкции; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; правила оформления конструкторской документации.</p> <p>Уметь : использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.</p> <p>Владеть : навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>
Прикладная механика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; основные модели механики и границы их применения; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций; методы проектных и проверочных расчетов изделий; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь : выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности; участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; представлять результаты работы в виде текстовых и графических конструкторских документов. Владеть : стандартными методами проектирования, прогрессивными методами эксплуатации изделий; методологией проектирования изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; навыками самоорганизации, организации и выполнения требуемой работы.
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-5	способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать : - 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. - методы и средства контроля качества продукции; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц. Уметь : - применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления. - применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества. Владеть : - навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; - навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля.
Материаловедение		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : - основные методы определения физических, химических и механических свойств материалов при различных видах испытаний; - области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под действием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления), их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных металлических и неметаллических материалов.</p> <p>Уметь : - выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции; - применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции, методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; - работать с технической и справочной литературой; - использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет</p> <p>Владеть : - навыками выбора материалов и назначения их обработки; - навыками применения современных методов и средств анализа структуры, состава и свойств материалов; - навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет</p>
Электротехника и электроника		
ОПК-1	<p>способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции 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-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : определения, связанные с электрическими цепями, основные свойства элементов электрических цепей, методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока; понятия, связанные с переменными синусоидальными токами; основные свойства элементов цепей переменного тока; комплексное представление синусоидальных сигналов; свойства и явления в резонансных режимах работы цепей; определение и основные понятия, связанные с трёхфазными цепями; виды трёхфазных систем, способы соединения источников и приёмников; основные понятия, связанные с магнитными цепями и электрическими машинами.</p> <p>Уметь : составлять систему уравнений по законам Кирхгофа, необходимую для расчёта электрической цепи; составлять комплексное изображение синусоидальных сигналов; чертить векторные диаграммы токов и топографические диаграммы напряжений; строить векторные диаграммы для различных схем соединения трёхфазных цепей; составлять соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями. определять основные параметры электрических машины; составлять схемы замещения электрических машины; проводить опыты холостого хода и короткого замыкания трансформатора, проводить опыты над электрическими машинами; снимать характеристики элементов электронных устройств.</p> <p>Владеть : методами анализа электрических цепей – методом эквивалентных преобразований, использованием законов Кирхгофа; аналитическим и символическим методами расчёта электрических цепей переменного синусоидального тока; методами анализа трёхфазных электрических цепей; методами определения основных параметров электрических машин; современными средствами моделирования электрических цепей.</p>
Теория автоматического управления		
ОПК-1	<p>способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть :</p>
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления; показатели качества систем управления</p> <p>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.</p> <p>Владеть : навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик; критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса.</p>
Вычислительные машины, системы и сети		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : основные принципы построения и архитектуры ЭВМ, иметь представление о функциональной и структурной организацией ЭВМ, типовые структуры вычислительных систем, иметь представление о работе в локальных и глобальных компьютерных сетях Уметь : применять полученные знания и навыки при решении практических задач в профессиональной деятельности Владеть : способностями в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве, элементарными навыками обслуживания компьютера, навыками программирования на языках низкого уровня ,теоретическими знаниями и методами проектирования локальных сетей
Технологические процессы автоматизированных производств		
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; механические и технологические свойства металлов и сплавов Уметь : применять статические, динамические и усталостные испытания для определения механических свойств металлов и сплавов Владеть : методиками теоретического и экспериментального исследования
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать : основы производства чугуна, стали цветных металлов; технологию литейного производства, способы изготовления отливок; технологию и основные методы обработки металлов давлением; технологию сварочного производства, виды и способы сварки; основы технологии размерной обработки деталей машин Уметь : выбирать способ производства конструкционных материалов; проектировать заготовку, полученную методом литья в песчано-глинистые формы; проектировать заготовку, полученную методами обработки давлением; рассчитывать и назначать режимы ручной, автоматической сварки под слоем флюса, в среде защитных газов; изображать принципиальные схемы наиболее распространенных технологических операций обработки деталей резанием Владеть : навыками расшифровывать условные обозначения марок конструкционных материалов; навыками расчета и проектирования заготовок, полученных методами литья, обработки давлением, сваркой, обработкой резанием
Диагностика и надежность автоматизированных систем		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-6	способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : методы инженерных расчетов надежности элементов и систем управления Уметь : рассчитывать показатели надежности устройств и автоматизированных систем управления Владеть : методами решения задач диагностики и надежности автоматизированных систем
Управление качеством		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-18	способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знать : - методологические основы управления качеством . Уметь : - проводить дефектацию продукции . Владеть : - способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством
ПК-5	способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать : - виды и методы контроля качеством ; - вопросы управления техническими и технологическими системами при обеспечении качества продукции на производстве . Уметь : - проводить метрологическую экспертизу . Владеть : - способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать : законодательную и нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности Уметь : использовать основные методы защиты Владеть : готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Организация и планирование автоматизированных производств		

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 и факторы влияющие на эффективность результатов в области организации производства и планирования Уметь : Проанализировать влияние организационных и плановых решений на эффективность деятельности предприятия Владеть : Методическими подходами к анализу факторов из сферы организации и планирования производства на эффективность деятельности предприятия.
Программирование и алгоритмизация		
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, 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-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : 1. научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; 2. программные средства по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Уметь : проводить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний. Владеть : 1. способами разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления; 2. разработкой и практическим освоением средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, участие в подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, процессов, оборудования, материалов, технических средств и систем автоматизации и управления.
Моделирование систем и процессов		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции 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 участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : Основные методы моделирования технологических процессов, производств, систем автоматизации, знать программное и алгоритмическое обеспечение для моделирования систем. Уметь : Составлять структурные схемы технологических процессов, производств, систем автоматизации, их математические модели , выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции, эффективное оборудование. Владеть : Навыками выбора и планировки оборудования для реализации технологических процессов, производств, систем автоматизации,.
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать : Методы построения математических моделей, их упрощения; технические и программные средства моделирования; принципы и методологию функционального, имитационного и математического моделирования систем и процессов; методы построения моделирующих алгоритмов. Уметь : Строить математические модели производственных систем; реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования; работать с каким-либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования. Владеть : Навыками построения математических моделей, работы с программной системой для математического и имитационного моделирования.
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Знать : Технологию планирования эксперимента; методы статистического моделирования на персональном компьютере Уметь : Планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере; оценивать точность и достоверность результатов моделирования Владеть : Навыками планирования и проведения эксперимента, интерпретации и оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.
Интегрированные системы проектирования и управления		
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	Знать : основы интегрированных систем проектирования и управления Уметь : уметь применять полученные знания в области автоматизированных систем на практике. Владеть : способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать : средства обработки информации Уметь : получать и перерабатывать информацию Владеть : современными средствами обработки информации, новыми информационными технологиями

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : основы анализа и принятия решений, Уметь : анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, Владеть : способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов ,</p>
ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Знать : средства обработки информации, основные понятия по интегрированным системам проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств, Уметь : применять полученные знания в профессиональной деятельности Владеть : владеть способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач</p>
Автоматизация управления жизненным циклом продукции		
ОПК-4	<p>способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения</p>	<p>Знать : Обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств. Уметь : Участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, в выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения. Владеть : Способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : Методы сбора и анализа информации для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции, этапы жизненного цикла продукции; показатели оценки качества продукции на этапах жизненного цикла. Уметь : Участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования. Владеть : Современными методами и подходами к проектированию технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, современными информационными технологиями по проектированию ЖЦП и ее качества.</p>
ПК-18	<p>способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>	<p>Знать : Виды научно-технической информации; отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации управления жизненным циклом. Уметь : Аккумулировать научно-техническую информацию в области автоматизации управления жизненным циклом. Владеть : Способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.</p>
ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : Методы проектирования технологических процессов изготовления продукции, средства технологического оснащения. Уметь : Производить поиск технической и нормативно-справочной литературой, определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы, выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления. Владеть : Способами выбора основных материалов технологических процессов в конкретных производственных условиях, методами сбора и анализа информационных данных для проектирования схем технологических процессов.</p>
ПК-3	<p>готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Знать : Способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, средства автоматизации технологических процессов и производств, современные информационные технологии. Уметь : Выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции, эффективно выбирать оптимальные и информационные технологии; анализировать собранные данные для проектирования ЖЦП. Владеть : Принципами построения технологических процессов, навыками использования информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать : Основную нормативную документацию, необходимую при разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств. Уметь : Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств. Владеть : Навыками работы над проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, навыками использования методов автоматизированной технологической подготовки производства.
Физическая культура и спорт		
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Психологические аспекты общения Что обуславливает психологический климат в коллективе Элементы делового общения Уметь : Располагать к себе людей Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Владеть : Культурой человеческих взаимоотношений Методами профилактики конфликтов
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Индивидуальные психологические особенности личности Особенности познавательных психических процессов Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Мыслить творчески Владеть : Методами самодиагностики
ПК-22	способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов исследований в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий лабораторные и практические, применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знать : Психологические аспекты в принятии управленческих решений Что определяет успех в публичном выступлении Уметь : Организовывать работу исполнителей Слушать Убеждать Владеть : Приемами, определяющими успех в общении с коллективом
Основы теории изобретательства		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Знать : методологию восприятия, анализа, обобщения информации. принципы организации коллективной деятельности. методологию рационализаторской и изобретательской деятельности. Уметь : ставить цели и выбирать пути их достижения. работать в коллективе. Владеть : культурой мышления. способностью к кооперации с коллегами.
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать : принципы организации коллективной деятельности методологию рационализаторской и изобретательской деятельности Уметь : проводить предварительное технико-экономическое обоснования проектов. организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы. Владеть : навыками внедрения достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу предприятия.
История автоматизации		
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 : 1. социальную значимость своей будущей профессии 2. основы информационной и библиографической культуры Уметь : применять полученные профессиональные знания Владеть : мотивацией к выполнению своей профессиональной деятельности
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать : автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством Уметь : оформлять отчеты об исследовательских работах в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством Владеть : способностью оформлять отчеты об исследовательских работах в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-22	способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов исследований в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий лабораторные и практические, применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знать : образовательный стандарт и учебный план направления подготовки бакалавров 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" Уметь : пользоваться системами компьютерного обучения, электронными библиотечными системами Владеть : способностью применять системы компьютерного обучения, электронные библиотечные системы
Системы искусственного интеллекта		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : методологию искусственного интеллекта; различные методы искусственного интеллекта. Уметь : выявлять алгоритмически неразрешимые, легко и трудно разрешимые проблемы, оценки мер сложности алгоритмов Владеть : принципами логического программирования, элементами алгоритмической логики, лежащие в основе представления знаний и проектирования программного обеспечения экспертных систем; общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в при разработке систем управления с использованием методов искусственного интеллекта; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта.
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 : 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, технику, 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-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Знать : методы статистического анализа систем, процессов, обработки результатов научных исследований; информационные системы для проведения математического прогнозирования и системного анализа. Уметь : ставить задачу и разрабатывать пути ее решения; выбирать оптимальное решение из множества возможных вариантов; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований; применять современные методы и инструменты разработки прикладного программного обеспечения. Владеть : методами статистического анализа; разработкой математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.
Интегрированные инженерные расчеты		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Знать : основы напряженно-деформированного состояния материала. Модели формы, материала, закрепления, нагружения и разрушения; основные случаи напряженно-деформированного состояния деформируемого твердого тела; сложное напряженно-деформированное состояние деформируемого твердого тела; численные методы решения задач теории упругости. Уметь : производить расчет прочности при переменном характере внешнего нагружения; производить расчет напряженно-деформированного состояния с использованием системы уравнений теории упругости. Владеть : способностью использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности при проектировании изделий, производств; навыками проектирования, конструирования и инженерных расчетов с использованием САПР; навыками расчетов напряжений и деформаций в контакте двух деформируемых тел; навыками работы с программным обеспечением для решения задач методом конечных элементов.</p>
Технические измерения и приборы		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : роль и значение измерительной техники; свойства и разновидности измерительных приборов, их классификацию Уметь : по заданным условиям выбирать тип измерительного прибора; определять метрологические характеристики измерительных приборов Владеть : навыками выбора оборудования для реализации технических измерений</p>
Технические средства автоматизации		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : типовые структуры систем автоматизации; технические средства получения информации о состоянии объекта управления и технологической среды; исполнительные устройства систем автоматизации. Уметь : разрабатывать структуру системы автоматизации; формировать требования к средствам автоматизации конкретного процесса; выбирать средства автоматизации по заданным критерию и ограничениям; решать практические задачи автоматизации производства путем грамотного применения технических средств автоматизации. Владеть : управляющими устройствами; системами передачи данных между распределенными средствами автоматизации; компьютерными системами диспетчеризации.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : способы проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов Уметь : использовать необходимые методы и средства анализа Владеть : методами диагностики состояния и динамики производственных объектов с использованием необходимых средств анализа
Программирование обработки на станках с числовым программным управлением		
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : Уметь : Владеть :
Автоматизация технологических процессов и производств		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : - основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - закономерности построения автоматических производственных процессов Уметь : - использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах в автоматизированном производстве Владеть : - принципами системного подхода при проектировании систем автоматизации
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : - методы и средства автоматизации Уметь : - разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения в пределах производственных участков при проектировании новых и реконструкции действующих производств, в том числе формулировать задачи автоматизации, выбирать методы и средства автоматизации Владеть : - методами выбора средств автоматизации и измерительной техники

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : - методологию системного решения задач автоматизации Уметь : - обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделия, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации Владеть : - последовательностью проектирования автоматизированных технологических процессов, систем автоматизации</p>
Проектирование автоматизированных систем		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : - основные понятия характеристики и принципы построения автоматизированных производственных систем (АПС) Уметь : - обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделия, к применяемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации Владеть : - навыками использования современных информационных технологий при проектировании изделий, оснастки и производств; - навыками расчета затрат общественного труда</p>
ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Знать : - основные закономерности, действующие в процессе приготовления продукции; - тенденции развития машиностроения Уметь : - применять приобретенные знания при разработке проектов модернизации действующих производств и создании новых; - использовать полученные базовые теоретические сведения и практические навыки в области проектирования и организации автоматизированных производственных систем, выбрать автоматизированное оборудование и устройства для сознательного и творческого решения различных технологических, конструкторских и организационных задач, возникающих при проектировании Владеть : - навыками в определении влияния технологических, конструкторских, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров при разработке проекта изделия</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	<p>способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знать : - технологические, конструкторские, эксплуатационные, экономические и управленческие параметры, влияющие на разработку проектов Уметь : - разрабатывать проектную техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств Владеть : - навыками создания проектной документации в области автоматизации производства</p>
Теория дискретных систем управления		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : программную реализацию алгоритмов управления в САУ; типовые пакеты прикладных программ анализа дискретных систем; управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия; статические и динамические свойства технологических объектов управления; основные методы анализа дискретных систем во временной и частотных областях; особенности математического описания дискретных систем управления; особенности анализа и синтеза дискретных систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства. Уметь : строить математические модели объектов управления и систем дискретного управления; использовать рассчитывать основные качественные показатели дискретных систем; выполнять анализ устойчивости; определять точность дискретных систем в установившемся и переходном режиме; составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному объекту; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов. Владеть : общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области анализа и синтеза дискретных систем управления; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам теории дискретных систем; навыками построения и моделирования систем автоматического управления системами и процессами.</p>
Операционные системы и базы данных		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	<p>способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>	<p>Знать : назначение, функции и структуру операционных систем; характеристики современных операционных систем общего назначения, достоинства и недостатки отдельных систем; навыки настройки различных операционных систем; принципы построения и функционирования операционных систем; характеристики современных операционных систем общего назначения, их достоинства и недостатки; методы конфигурирования и администрирования новых операционных систем; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; основные виды и процедуры обработки информации, используемые в операционных системах и базах данных.</p> <p>Уметь : запускать программы и приложения в различных операционных системах; пользоваться встроенной справочной системой конкретной операционной системы и системами управления базами данных; осуществлять сбор, анализ информации на базе операционных систем и баз данных; управлять установкой, исполнением и удалением приложений; выполнять настройку и конфигурирование распространенных операционных систем; работать с системами управления базами данных.</p> <p>Владеть : навыками работы с информацией с использованием баз данных; навыками работы с операционными системами; навыками применения операционных систем и баз данных для автоматизации и управления техническими системами.</p>
<p>Технологическое оснащение автоматизированного производства</p>		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : - основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - закономерности построения автоматических технических средств; - методологию системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации гибкого производства; - применяемые системы технологической оснастки.</p> <p>Уметь : - проектировать и рассчитывать основные параметры автоматических технических средств транспортировки, складирования, ориентации и загрузки объектов производства в пределах производственных автоматизированных участков при проектировании новых и реконструкции действующих производств, в том числе формулировать задачи автоматизации, выбирать методы и средства автоматизации; - разрабатывать и обосновывать компоновки технологической оснастки: станочных приспособлений, контрольных приспособлений, вспомогательной оснастки, схватов ПР и пр. Провести необходимые расчеты.</p> <p>Владеть : - принципами системного подхода при проектировании технологической оснастки; - последовательностью проектирования; - методами выбора средств технологического оснащения.</p>
<p>Проектирование систем управления</p>		
ОПК-5	<p>способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать : состав технической документации для проектирования систем управления</p> <p>Уметь : разрабатывать техническую документацию на систему управления</p> <p>Владеть : способностью участвовать в разработке технической документации при проектировании систем управления</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : процедуры собора и анализа исходных данных для проектирования систем управления Уметь : собирать и анализировать исходные данные для проектирования систем управления Владеть : способностью собирать и анализировать исходные данные для проектирования систем управления</p>
ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Знать : понятия цель, задача, ограничения, целевая функция управления автоматизированной системой Уметь : формулировать цель, задачи, ограничения, целевую функцию управления автоматизированной системы Владеть : способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач</p>
ПК-5	<p>способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знать : этапы проектирования систем управления Уметь : пользоваться нормативной документацией при проектировании систем управления Владеть : способностью участвовать в проектировании систем управления</p>
<p>Компьютерно-интегрированные производственные системы</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : о современных информационных технологиях, методах и средствах проектирования процессов изготовления продукции Уметь : использовать современные информационные технологии, методы и средства проектирования процессов изготовления продукции Владеть : способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-18	способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знать : об отечественном и зарубежном опыте в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством Уметь : использовать известные подходы и методы при автоматизации технологических процессов и производств Владеть : владеть способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать : о стандартных методах проектирования изделий, способах реализации основных технологических процессов их изготовления Уметь : использовать стандартные методы проектирования изделий и способы реализации основных технологических процессов их изготовления Владеть : стандартными методами проектирования изделий и способами реализации основных технологических процессов их изготовления
ПК-3	готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	Знать : знать о способах рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современных методах разработки технологий, средствах автоматизации технологических процессов и производств Уметь : использовать способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки технологий, средствами автоматизации технологических процессов и производств Владеть : способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современными методами разработки технологий, средствами автоматизации технологических процессов и производств
Правоведение		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<p>Знать : основные категории государства и права, источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, виды правонарушения и юридической ответственности, признаки коррупционного поведения, типологию коррупции; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристику конституционного строя РФ, систему органов государственной власти; категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы сделки, последствия признания сделки недействительной, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, особенности ответственности сторон трудовых отношений.</p> <p>Уметь : систематизировать нормативные правовые акты РФ, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности, выявлять коррупционное давление и определять способы его устранения, факты коррупционного поведения; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем, применять нормы трудового права в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть : нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, антикоррупционной устойчивостью; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав, навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики; работы с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере.</p>
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	<p>Знать : требования к оформлению результатов исследования;</p> <p>Уметь : применять знания в области права в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть : основами юридической техники при составлении научных отчетов по выполненному заданию, владеть навыками участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p>
Культурология		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<p>Знать : содержание и основные этапы культурно-исторического процесса.</p> <p>Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.</p> <p>Владеть : готовностью использовать полученные знания в профессиональной и общественной деятельности</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать : научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством Уметь : составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством Владеть : способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
Основы САПР		
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать : основные математические модели, используемые при проектировании САПР, Виды программно-технических комплексов, применяемых в области САПР. Возможности данных программно-технических комплексов Уметь : использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности. Владеть : методами математического и имитационного моделирования
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : основы моделирования процессов производства Уметь : применять полученные знания на практике Владеть : владеть современными программными средствами
ПК-5	способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать : действующие стандарты и нормативную документацию проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции Уметь : применять полученные знания и навыки в области автоматизации технологических процессов и производств Владеть : навыками практического использования САПР для решения практических задач по проектированию машиностроительных изделий с учетом действующих стандартов и иных нормативных документов.
Дополнительные главы математики		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : понятия теории множеств, комбинаторику, математическую логику, теорию графов, комплексные числа, элементы теории функций комплексного переменного Уметь : использовать математические знания при изучении специальных дисциплин Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности, методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : алгоритмы численных методов решения различных задач, решение задачи линейного программирования Уметь : применять математические методы при решении профессиональных задач, расширять свои познания Владеть : способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов
Основы робототехники		
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : - устройство, классификацию, назначение, принципы работы промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности; - критерии работоспособности, используемые при диагностике, испытаниях и внедрении роботов и робототехнических систем. Уметь : - разрабатывать разделы проектов модернизации или создания производств, относящиеся к роботизации; - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы, пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием; - выбирать робототехнические системы, приемлемые по своим техническим характеристикам, в качестве средств автоматизации конкретных технологических процессов; - диагностировать и испытывать роботы и робототехнические системы и системы управления. Владеть : - навыками участия в разработке проектов роботизации. - современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств. - методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств; - навыками внедрения в конкретные производственные условия роботов и робототехнических систем.
Робототехнические системы		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : - устройство, классификацию, назначение, принципы работы промышленных роботов, основы методик разработки проектов роботизированных производств; - программное обеспечение, используемое при проектировании и эксплуатации роботизированных производств; - преимущества применения роботов и робототехнических систем в промышленности; - критерии работоспособности, используемые при диагностике, испытании и внедрении роботов и робототехнических систем.</p> <p>Уметь : - разрабатывать разделы проектов модернизации или создания производств, относящиеся к роботизации; - программировать современные промышленные роботы и робототехнические комплексы, пользоваться программным обеспечением и управляемым с его помощью оборудованием; - выбирать робототехнические системы, приемлемые по своим техническим характеристикам, в качестве средств автоматизации конкретных технологических процессов; - диагностировать и испытывать роботы и робототехнические системы и системы управления.</p> <p>Владеть : - навыками участия в разработке проектов роботизации. - современными информационными технологиями проектирования роботизированных производств. - методологией выбора роботов и робототехнических систем для конкретных процессов и производств; - навыками внедрения в конкретные производственные условия роботов и робототехнических систем.</p>
Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства		
ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : геометрические параметры рабочей части типовых инструментов; виды разрушений инструмента; методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; требования к инструменту, классификационные признаки и общую классификацию инструментов.</p> <p>Уметь : выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование.</p> <p>Владеть : навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.</p>
Информационная безопасность и защита информации		
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 : основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Уметь : применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Владеть : навыками работы с нормативными правовыми актами;</p>
ОПК-3	<p>способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : основные средства и способы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Уметь : осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации;</p> <p>Владеть : навыками применения технических средств защиты информации;</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; Уметь : классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; Владеть : методиками анализа предметной области.
Управление в автоматизированном производстве		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : - структуру системы управления автоматизированным производством - основные тенденции в управлении производством Уметь : использовать основные закономерности, действующие в процессе управления производством Владеть : способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе управления производством
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : функционал MES-системы СПРУТ-ОКП для управления автоматизированным производством Уметь : пользоваться MES-системой СПРУТ-ОКП для управления автоматизированным производством Владеть : навыками работы с MES-системой СПРУТ-ОКП для управления автоматизированным производством
CASE средства при проектировании систем управления		
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : содержание процессов анализа предметной области в соответствии с основными методологиями разработки систем. Уметь : проводить анализ предметной области на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода. Владеть : навыками отображение предметной области в виде моделей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода.
Основы технологии машиностроения		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : Основные проблемы и тенденции в области современной технологии машиностроения Уметь : Проектировать процессы изготовления продукции, средства и системы автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования Владеть : Способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	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, прогнозированием последствий решения Владеть : Способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
Электронный документооборот		
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать : основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий, возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; Уметь : оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота; Владеть : методами проектирования и создания маршрутов электронных документов;
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : законодательное и нормативно-методическое обеспечение электронного документооборота; современное состояние рынка специализированного программного обеспечения; Уметь : выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; формулировать технические задания на разработку и внедрение систем электронного документооборота; Владеть : основными методами, способами и средствами работы с электронными документами на всех этапах жизненного цикла; навыками администрирования систем электронного документооборота.
Программное обеспечение систем управления		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	<p>способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>	<p>Знать : содержание процессов анализа предметной области в соответствии с основными методологиями разработки систем. Уметь : проводить анализ предметной области на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода. Владеть : навыками отображение предметной области в виде моделей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода.</p>
Компьютерная имитация производственных систем		
ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : принципы моделирования, классификацию способов представления моделей; способы планирования машинных экспериментов с моделями; Уметь : моделировать процессы, протекающие в производственных системах; представить модель в математическом и алгоритмическом виде; Владеть : навыками программирования в среде компьютерного моделирования GPSS World; навыками получения концептуальных моделей процессов и объектов производственных систем.</p>
Технологическое оборудование в автоматизированном производстве		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : Технологические возможности технологического оборудования автоматизированного производства. Уметь : участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования Владеть : владеть способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
Управление технологическими процессами		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : Способы моделирования процессов Уметь : Проводить моделирование систем Владеть : навыками оценки результатов моделирования
Проектирование автоматизированных технологических процессов		
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать : • основные цели, условия и возможности применения и методы проектирования АТП Уметь : • использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах Владеть : • принципами системного подхода при проектировании АТП
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : • основные характеристики, требования и правила выбора автоматизированного технологического оборудования и оснащения Уметь : • использовать современные компьютерные технологии для автоматизации проектных решений Владеть : • методами выбора средств технологического оснащения
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать : • последовательность и особенности проектирования АТП сборки и механической обработки Уметь : • проектировать АТП для изделий любого типа в условиях серийного и единичного производств Владеть : • последовательностью проектирования АТП

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Знать : • типовую технологию сборки и механической обработки для изделий основных типов Уметь : • решать различные технологические задачи, связанные с автоматизацией процессов сборки и механической обработки Владеть : методикой постановки целей проекта при заданных критериях, ограничениях и пр.</p>
Гибкие производственные системы		
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : - структуру ГПС; - тенденции развития машиностроения; технологические, конструкторские, эксплуатационные, экономические и управленческие параметры, влияющие на разработку проектов Уметь : - определять приведенную программу и типы производства; - производить выбор и рассчитывать количество производственного оборудования и производственных рабочих; - использовать полученные базовые теоретические сведения и практические навыки в области проектирования и организации автоматизированных производственных систем, выбрать автоматизированное оборудование и устройства для сознательного и творческого решения различных технологических, конструкторских и организационных задач, возникающих при проектировании Владеть : - принципами системного подхода при проектировании ГПС; - навыками использования современных информационных технологий при проектировании изделий, оснастки и производств</p>
ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : - методики определения производственной программы, типа производства, состава и количества производственного оборудования и рабочих, обслуживающих ГПС; - методику составления и разработки компоновочной схемы и планировки ГПС; - методику разработки обслуживающих систем ГПС Уметь : - применять закономерности для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах; - спроектировать обслуживающие системы ГПС Владеть : - последовательностью проектирования; - методами выбора средств технологического оснащения</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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)		
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-18	способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-22	способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов исследований в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий лабораторные и практические, применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	<p>готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>
ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>
ПК-5	<p>способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>
<p>Практика производственная, преддипломная</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>
ПК-18	<p>способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>
ПК-19	<p>способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>
ПК-2	<p>способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-22	способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов исследований в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий лабораторные и практические, применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта программы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	способностью участвовать в разработке на основе действующих стандартов и другой нормативной документации проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Введение в специальность(адаптационная)		
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 : 1. социальную значимость своей будущей профессии 2. основы информационной и библиографической культуры Уметь : применять полученные профессиональные знания Владеть : мотивацией к выполнению своей профессиональной деятельности

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-18	способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знать : Уметь : Владеть :
Введение в специальность		
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 : 1. социальную значимость своей будущей профессии 2. основы информационной и библиографической культуры Уметь : применять полученные профессиональные знания Владеть : мотивацией к выполнению своей профессиональной деятельности
ПК-18	способностью аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	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 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 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 проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

самостоятельной работы обучающихся.

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

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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 12.03.2015 N 200 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и 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:

CASE средства при проектировании систем управления:

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.

Автоматизация технологических процессов и производств:

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

Автоматизация управления жизненным циклом продукции:

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;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для выполнения практической работы обучающихся.

Безопасность жизнедеятельности:

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

Введение в специальность:

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.

Введение в специальность(адаптационная):

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.

Вычислительные машины, системы и сети:

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.

Гибкие производственные системы:

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.

Диагностика и надежность автоматизированных систем:

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;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Дополнительные главы математики:

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

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

Инженерная и компьютерная графика:

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

Иностранный язык:

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

Интегрированные инженерные расчеты:

1. Аудитории для проведения лекционных занятий.
2. Лабораторное оборудование.
3. Комплекты мультимедийной техники.
4. Рабочие компьютерные места для проведения тестирования и защит лабораторных работ.
5. Наличие персональных компьютеров у преподавателей.

Интегрированные системы проектирования и управления:

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.

Информатика:

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

Информационная безопасность и защита информации:

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

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Информационные технологии:

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

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;

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.

История автоматизации:

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.

Компьютерная имитация производственных систем:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows версий 7 или выше), Microsoft Office не позднее 2007 (3106, 3301, 3302, 3304, 3315, 3503).

Компьютерно-интегрированные производственные системы:

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.

Культурология:

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.

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.

Материаловедение:

Специализированные лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и демонстрационными материалами:

- Микроскоп МИМ - 7;
- Микроскоп МИМ-6 МГВ;
- Печь муфельная МУП;
- Твердомер ТШ-2М;
- Твердомер ТП-7Р-1-М;

-Коллекции микрошлифов сталей и чугунов, и атласы микроструктур для проведения лабораторных работ.

Учебная аудитория оснащена мультимедийными средствами для презентаций курса лекций, лабораторных работ, демонстрации учебных фильмов.

Научно-техническая библиотека КузГТУ 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):

- 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;
 - микроскоп МИС - 11;
 - профилограф-профилометр мод.201;
 - детали для измерения (валы, кольца, калибры, резьбовые изделия)
2. Комплект мультимедийной техники:
- проектор Niew Sonic PJ552;
 - экран на штативе;
 - ноутбук.

Моделирование систем и процессов:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows версий 7 или выше), Microsoft Office не позднее 2007 (3106, 3301, 3302, 3304, 3315, 3503).

Операционные системы и базы данных:

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

Организация и планирование автоматизированных производств:

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 робототехники:

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

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

8.1. Перечень наглядных и других пособий

Материалы к лекциям:

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

Материалы и оборудование к лабораторным занятиям:

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

Основы САПР:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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 теории изобретательства:

Аудитория (компьютерный класс) оснащена мультимедийными средствами.

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.

Правоведение:

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.

Прикладная механика:

КузГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Аудитория 3502 оснащена переносными мультимедийными средствами.

Компьютерный класс – аудитория 3503.

Модели рычажных механизмов.

Модели зубчатых передач различных типов.

Плакат «Методы нарезания зубчатых колес».

Кулачковые механизмы с различными толкателями.

Валы: гладкие, ступенчатые, гибкие.

Натурные образцы подшипников качения и механических муфт.

Макеты механических соединений.

Материалы и оборудование для лабораторно-практических занятий

Модели ТММ 17/1...17/6 (12 штук).

Модели механизмов (60штук).

Приборы профилирования ТММ 22 (10 штук)

Набор зубчатых цилиндрических прямозубых колес (16 штук)

Модели планетарных механизмов (5 штук).

Натурные образцы подшипников (50штук)

Модели механических муфт (15 штук)

Модели основных видов соединений (6 штук), набор плакатов.

Программирование и алгоритмизация:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютерные классы с необходимым программным обеспечением (MS Excel, Visual Basic, Си).

Программирование обработки на станках с числовым программным управлением:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Программное обеспечение систем управления:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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.

Проектирование автоматизированных систем:

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.

Проектирование автоматизированных технологических процессов:

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.

Проектирование систем управления:

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.

Производственная, Научно-исследовательская работа:

Для осуществления образовательного процесса по преддипломной практике 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.

Производственная, Преддипломная:

Для осуществления образовательного процесса по преддипломной практике 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.

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

Для осуществления образовательного процесса по преддипломной практике 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.

обучающихся;

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

Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства:

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.

Робототехнические системы:

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

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

Перечень наглядных и других пособий

Материалы к лекциям:

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

Материалы и оборудование к лабораторным занятиям:

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

Системы искусственного интеллекта:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны, (ауд. № 3302, 3304, 3106, 3312).

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютерные классы с необходимым программным обеспечением (MSExcel, MathCad, Prolog) (3301, 3302, 3304, 3315а, 3106).

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

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.

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.

Теория автоматического управления:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Теория дискретных систем управления:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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;

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

Технические измерения и приборы:

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

- лекционная аудитория;
- 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.

Технические средства автоматизации:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (CoDeSys, Trace Mode), проекторы компьютеры, экраны.

Технологические процессы автоматизированных производств:

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

1. Кривошипные прессы для листовой штамповки К23185 (а. 3214).
2. Лабораторные смешивающие бегуны для приготовления формовочной смеси (а. 3214).
3. Машины для точечной сварки ТКМ-7 (а. 3214).
4. Информационные стенды и плакаты по технологическим процессам автоматизированных производств (а. 3213, 3214).
5. Комплект мультимедийной техники (а. 3217).
6. Рабочие компьютерные места в количестве 10 шт. для проведения тестирования и защит лабораторных работ по всем разделам технологических процессов автоматизированных производств (а. 3108).

Технологическое оборудование в автоматизированном производстве:

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.

Технологическое оснащение автоматизированного производства:

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

Управление в автоматизированном производстве:

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;

обучающихся;

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

Управление качеством:

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;

Управление технологическими процессами:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

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. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.

2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащий демонстрационные приборы, материалы, оборудование.

3. Лаборатории кафедры физики, оснащенные всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;

4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

Физическая культура и спорт:

Лекционная аудитория, оснащенная проектором.

Игровой зал в главном корпусе.

Спортивный модуль манежноигрового типа.

Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

Философия:

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

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

Химия:

Для проведения лабораторных занятий требуются:

химические лаборатории, лабораторная посуда, реактивы, лабораторное оборудование.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы:

читальный зал библиотеки, интернет-зал библиотеки.

Экология:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- 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.

Экономика и управление производством:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Дисциплина «Экономика и управление производством» обеспечена необходимой для осуществления образовательного процесса материально-технической базой, включающей в себя: лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием; учебные аудитории для проведения практических занятий; научно-техническую библиотеку для самостоятельной работы обучающихся; зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся; компьютерные классы.

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.

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

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 20×40 м².

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.

Электронный документооборот:

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

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Электротехника и электроника:

Аудитории, принадлежащие кафедре ОЭ, оборудованы 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 оснащен компьютерами, на которых имеется возможность проводить моделирование электрических цепей. Также имеется электрооборудование в разрезе, позволяющее 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-

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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. Google Chrome
4. Open Office
5. Libre Office
6. Mozilla Firefox
7. 7-zip
8. Галактика Экспресс ВРП
9. Autodesk AutoCAD 2017
10. Yandex
11. Opera
12. SprutCAD
13. СПРУТ-ТП
14. СПРУТ-ОКП
15. КОМПАС-3D
16. ВЕРТИКАЛЬ
17. ЛОЦМАН:PLM
18. VLC
19. Autodesk AutoCAD 2018
20. SprutCAM
21. NCTuner
22. Delcam PowerSHAPE
23. Delcam PowerMILL
24. Delcam FeatureCAM
25. Delcam ArtCAM
26. СПРУТ
27. Autodesk Inventor
28. Ubuntu

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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