

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

Ректор

_____ А.Н. Яковлев

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и
производств

Специализация / направленность (профиль) Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная,

Год набора 2020

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

_____ И.В. Чичерин

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2020 г.



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4. Внесение изменений



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Подготовка высококвалифицированных магистров по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерно-интегрированные производственные системы», способных на основе приобретённых компетенций проектировать, программировать и внедрять современные роботизированные технологии, являющиеся основной составной частью безлюдных гибких производственных систем.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», специализация / направленность (профиль) «Компьютерно-интегрированные производственные системы», включает: Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

объекты машиностроительного производства с высокой степенью автоматизации технологических процессов, включающих оборудование с ЧПУ, промышленные контроллеры, робототехнические комплексы, компьютерные системы и сети;

средства автоматизации технологических процессов машиностроительного и немашиностроительного производства с применением средств компьютерного управления.

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

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 2 года

Очно-заочная и заочная формы обучения не предусмотрены.

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

применяется электронная система дистанционного обучения MOODLE: <https://el.kuzstu.ru>

Цели:

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

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

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



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Магистр.

Тип(ы) решаемых задач:

- 1) научно-исследовательская
- 2) научно-педагогическая

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская
- 2) научно-педагогическая

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	40.152 Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении, УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 года N 117н
2	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года N 503н
3	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры 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



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	В	Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроении	7	Разработка структуры гибких производственных систем	В/01.7	7
				Составление технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении	В/02.7	7
				Разработка эскизного проекта элементов гибких производственных систем в машиностроении	В/03.7	7
				Выполнение приближенного технико-экономического расчета гибких производственных систем в машиностроении	В/04.7	7
				Разработка предложений по оптимизации конструкции изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами в машиностроении	В/05.7	7
Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	С	Определение стратегии решения задач развития механизации и автоматизации технологических процессов механосборочного производства, управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий систем механизации и автоматизации	7	Перспективное планирование автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, разработка аппаратных и программных технических средств	С/01.7	7
				Контроль деятельности подразделений, систем автоматизации и механизации, совершенствование их функционирования	С/02.7	7
Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 40.152 Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении, 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

производства, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

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

Уровень высшего образования: Магистратура

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
-------------------------------------	--------------------------	-------------------	---	-------------------------------



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроении	Разработка структуры гибких производственных систем	Анализ состава заказа на разработку ГПС Анализ существующих ГПС, используемых для решения аналогичных задач Выбор модулей, входящих в состав ГПС Анализ модулей, входящих в состав ГПС Выбор оптимального сочетания модулей ГПС Разработка эскизов вариантов компоновок ГПС Оформление сопроводительной документации на варианты компоновки ГПС	* способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15)	научно-исследовательская деятельность
Составление технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении	Анализ вариантов компоновки ГПС Выбор оптимального варианта компоновки ГПС Разработка перечня необходимых элементов ГПС Назначение технических характеристик ГПС Определение показателей качества ГПС Определение технико-экономических требований Планирование этапов проектирования ГПС Определение состава конструкторской документации	Анализ технического задания на проектирование элементов ГПС Разработка вариантов конструкторских решений элементов ГПС Выявление особенностей вариантов конструкторских решений элементов ГПС Выполнение сравнительных технико-экономических расчетов элементов ГПС Определение основных технических характеристик элементов ГПС Анализ основных технических характеристик элементов ГПС Разработка и обоснование технических решений, направленных на обеспечение показателей надежности, установленных техническим заданием Оценка ГПС в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики Сравнительная оценка рассматриваемых вариантов компоновок ГПС Анализ метрологического обеспечения разрабатываемого изделия Проверка соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии Выбор оптимального варианта (вариантов) компоновки ГПС, обоснование выбора Подтверждение (или уточнение) предъявляемых к изделию требований, установленных техническим заданием Оформление технической документации, входящей в состав эскизного проекта Составление перечня работ, которые следует провести на стадии рабочего проекта ГПС	* способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15); * способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19)	научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность
Разработка эскизного проекта элементов гибких производственных систем в машиностроении	Анализ технического задания на проектирование элементов ГПС Разработка вариантов конструкторских решений элементов ГПС Выявление особенностей вариантов конструкторских решений элементов ГПС Выполнение сравнительных технико-экономических расчетов элементов ГПС Определение основных технических характеристик элементов ГПС Анализ основных технических характеристик элементов ГПС Разработка и обоснование технических решений, направленных на обеспечение показателей надежности, установленных техническим заданием Оценка ГПС в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики Сравнительная оценка рассматриваемых вариантов компоновок ГПС Анализ метрологического обеспечения разрабатываемого изделия Проверка соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии Выбор оптимального варианта (вариантов) компоновки ГПС, обоснование выбора Подтверждение (или уточнение) предъявляемых к изделию требований, установленных техническим заданием Оформление технической документации, входящей в состав эскизного проекта Составление перечня работ, которые следует провести на стадии рабочего проекта ГПС	Анализ технического задания на проектирование элементов ГПС Разработка вариантов конструкторских решений элементов ГПС Выявление особенностей вариантов конструкторских решений элементов ГПС Выполнение сравнительных технико-экономических расчетов элементов ГПС Определение основных технических характеристик элементов ГПС Анализ основных технических характеристик элементов ГПС Разработка и обоснование технических решений, направленных на обеспечение показателей надежности, установленных техническим заданием Оценка ГПС в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики Сравнительная оценка рассматриваемых вариантов компоновок ГПС Анализ метрологического обеспечения разрабатываемого изделия Проверка соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии Выбор оптимального варианта (вариантов) компоновки ГПС, обоснование выбора Подтверждение (или уточнение) предъявляемых к изделию требований, установленных техническим заданием Оформление технической документации, входящей в состав эскизного проекта Составление перечня работ, которые следует провести на стадии рабочего проекта ГПС	* способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15); * способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19); * способность применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-21)	научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность
Выполнение приближенного технико-экономического расчета гибких производственных систем в машиностроении	У крупненный проект экономической эффективности внедрения ГПС различных вариантов Определение укрупненных функциональных показателей ГПС Определение укрупненных показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов Предварительная оценка технической эффективности ГПС Определение эргономических показателей ГПС Определение эстетических показателей ГПС Определение показателей транспортабельности ГПС Определение патентно-правовых показателей ГПС Определение экологических показателей ГПС Определение показателей безопасности ГПС	У крупненный проект экономической эффективности внедрения ГПС различных вариантов Определение укрупненных функциональных показателей ГПС Определение укрупненных показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов Предварительная оценка технической эффективности ГПС Определение эргономических показателей ГПС Определение эстетических показателей ГПС Определение показателей транспортабельности ГПС Определение патентно-правовых показателей ГПС Определение экологических показателей ГПС Определение показателей безопасности ГПС	* способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологических исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16)	научно-исследовательская деятельность



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

	<p>Разработка предложений по оптимизации конструкции изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами в машиностроении</p>	<p>Изучение передового отечественного и зарубежного опыта освоения и внедрения ГПС Установление и определение технико-экономических характеристик и показателей, установленных техническим заданием и техническим предложением Определение оптимальных конструкций изделий, выпускаемых проектируемыми ГПС Определение основных показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми ГПС Определение дополнительных технико-экономических показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми ГПС Разработка рекомендаций по проектированию более совершенных конструкций выпускаемой продукции Доведение рекомендаций до заказчика проекта ГПС Организация работ по доведению продукции до более подходящей для производства на проектируемых ГПС</p>	<p>• способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17); • способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19)</p>	<p>научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность</p>
<p>Определение стратегии решения задач развития механизации и автоматизации технологических процессов механосборочных производств, управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий систем механизации и автоматизации</p>	<p>Перспективное планирование автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, разработка аппаратных и программных технических средств</p>	<p>Оценка актуальности, перспективности и значимости объектов проектирования Разработка модели продукции на всех этапах ее жизненного цикла, требований к продукции, процессам ее изготовления и качеству, транспортировке и утилизации Проектирование аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем Контроль соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам Анализ эффективности применяемых средств автоматизации и механизации, показателей их использования Организация работы малых коллективов, планирование фондов оплаты труда</p>	<p>• способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15); • способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16); • способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19); • способность осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся (ПК-20); • способность применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-21)</p>	<p>научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность</p>
<p>Контроль деятельности подразделений, систем автоматизации и механизации, совершенствование их функционирования</p>	<p>Подготовка предложений по ликвидации выявленных недостатков, изменению конструкций или отдельных сборочных единиц Контроль деятельности подразделений организации, осуществляющих автоматизацию и механизацию производственных процессов Сертификация технологических процессов, аппаратных и программных средств</p>	<p>Подготовка предложений по ликвидации выявленных недостатков, изменению конструкций или отдельных сборочных единиц Контроль деятельности подразделений организации, осуществляющих автоматизацию и механизацию производственных процессов Сертификация технологических процессов, аппаратных и программных средств</p>	<p>• способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17); • способность осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18); • способность применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-21)</p>	<p>научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность</p>



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	Определение задач патентных исследований, задач исследования и методов их проведения и разработка заданий на проведение патентных исследований Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске Систематизация и анализ отобранной документации Обоснование решений задач патентными исследованиями, обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	<ul style="list-style-type: none"> • способность разрабатывать теоретические модели позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15); • способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16); • способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19) 	научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность
Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	<ul style="list-style-type: none"> • способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17); • способность осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18); • способность применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-21) 	научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность	
Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством Осуществление работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями	<ul style="list-style-type: none"> • способность осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18); • способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований (ПК-19); • способность применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-21) 	научно-исследовательская деятельность научно-педагогическая деятельность	

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», специализация / направленность (профиль) «Компьютерно-интегрированные производственные системы» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

Выпускник по специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность (профиль) «Компьютерно-интегрированные производственные системы» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

- научно-педагогическая деятельность
- научно-исследовательская деятельность

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Компьютерно-интегрированные производственные системы.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

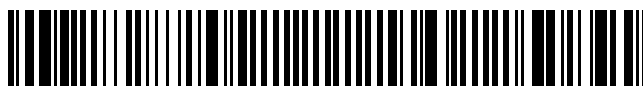
направленности (профилю) подготовки Компьютерно-интегрированные производственные системы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Использует знание основ предпринимательства в абстрактном мышлении, анализе, синтезе	методы анализа и синтеза информации философия развития науки и техники; методологию научных исследований; основные особенности научного метода познания; методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) основные категории (предпринимательство, предпринимательская деятельность), причины и условия возникновения предпринимательства, теории предпринимательства, классификации субъектов и объектов предпринимательской деятельности; основные принципы и этапы организации предпринимательской деятельности; характеристики внешней и внутренней среды деятельности предпринимательской единицы, организационно-правовое обеспечение предпринимательской деятельности; основные показатели, принципы измерения эффективности предпринимательской деятельности. абстрактно мыслить, анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию; применять философские принципы и законы, формы и методы; самостоятельно обучаться современным методам научных исследований; с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов объяснять причины возникновения и развития предпринимательской деятельности, общее и различия разных точек зрения на понятие предпринимательства, анализировать основные проблемы и тенденции российского предпринимательства; анализировать внешнюю и внутреннюю среду предпринимательской единицы, формировать пакет необходимого правового обеспечения предпринимательской единицы (регистрация, расширение, ликвидация); представлять процедуру формирования предпринимательской деятельности как систему с чёткими обозначениями на каждом её этапе обязанностей и ответственности будущего предпринимателя; собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета показателей эффективности деятельности предпринимательской единицы. способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу компьютерных систем. навыками философского анализа различных типов мировоззрения; методами анализа и синтеза, индукции и дедукции, идеализации и абстрагирования; целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения общеекономическими методами анализа предпринимательства, его эволюции, российских особенностей (научная абстракция, анализ и синтез, дедукция и индукция и др.); навыками анализа и разработки идей: бизнеса, товара, нововведения с алгоритмом принятия по ним решения и ответственности; методами анализа внешней и внутренней среды функционирования предпринимательской единицы с целью принятия правильного организационно-управленческого решения по регистрации, расширению или ликвидации предприятия, владеть методами расчётов и анализа показателей эффективности предпринимательской деятельности.
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		методы решения научных и технических проблем; идеалы и нормы научного познания, «этнос» ученого; структурные элементы системы организации деятельности предпринимательской единицы; типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для расчёта показателей эффективности функционирования предпринимательской единицы; показатели затрат и рентабельности, рассчитанной по методу затрат, которые отражены в финансовой, бухгалтерской отчётности субъекта предпринимательской деятельности; виды доходов и методики их расчёта; показатели рентабельности совокупных активов, операционного капитала, собственного (акционерного) капитала, методики расчёта оборота капитала; классификация предпринимательских рисков по факторам возникновения, по характеру учёта, по характеру последствий, по сфере возникновения и др., качественные и количественные методы анализа предпринимательских рисков, основные методы оценки и уменьшения предпринимательских рисков. основные техноферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; основные техноферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; процедуры реагирования на нестандартные ситуации, социальную и этическую ответственность за принятые решения анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности; ставить проблемы и решать их; анализировать систему организации управления в различных организационно-правовых формах предпринимательской деятельности и основные её направления (управление производством, персоналом, качеством продукции, финансами и др.) с целью принятия наилучшего управленческого решения; анализировать и интерпретировать финансовую и бухгалтерскую отчётность, содержащую показатели затрат и рентабельности, рассчитанной по методу затрат; осуществлять расчёты показателей эффективности предпринимательской деятельности с использованием типовых методик с учётом действующей нормативно-правовой базы; анализировать и интерпретировать финансовую и бухгалтерскую отчётность субъекта предпринимательской деятельности, содержащую показатели рентабельности, основанные на прибыльности продаж и использовании ресурсов; анализировать всю систему предпринимательских рисков, выявлять их причины, возможные способы их снижения, обеспечивая принятие наиболее эффективных организационно-управленческих решений. идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выполнять работы по контролю промышленной безопасности в производстве; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выполнять работы по контролю промышленной безопасности в производстве; оценивать наличие или отсутствие воздействия проекта на социально-экономическую, этическую и экологическую ситуацию вокруг проекта способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом своих возможностей; научно-философскими принципами и методами; навыками принятия организационных решений по различным направлениям деятельности предпринимательской единицы с учётом её правовой формы; типовыми методиками, нормативно-правовой базой и нестандартными подходами при анализе и расчётах альтернативных вариантов системы показателей предпринимательской эффективности с целью принятия наиболее рационального управленческого решения, навыками анализа финансовой и бухгалтерской отчётности, содержащей показатели затрат и рентабельности, рассчитанной по методу затрат, с целью корректировки принятия управленческих решений предпринимательской единицы, навыками анализа финансовой и бухгалтерской отчётности, содержащей показатели рентабельности, рассчитанные на основе прибыльности продаж и использовании ресурсов, с целью внесения предложений по улучшению управленческих решений предпринимательской единицы, основными методами выявления и снижения рисков, обеспечивая правильность принимаемых организационных решений по управлению рисками и усилению ответственности за рисковую предпринимательскую деятельность. понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		проблемы научной рациональности; современные тенденции развития науки; различные критерии, экономические и юридические подходы к классификациям предпринимательской деятельности виды, порядок, основные параметры и показатели, типовые методики планирования предпринимательской единицы основные принципы планирования личного времени способы и методы саморазвития и самообразования отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки; ориентироваться в системе философского знания; характеризовать ту или иную форму, вид предпринимательской деятельности с точки зрения их преимуществ и недостатков на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические плановые показатели предпринимательской единицы; творчески подходить к формированию различных планов предпринимательской единицы анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков применять теоретические знания в профессиональной деятельности базовыми методологическими способами решения исследовательских задач; навыками использования различных философских методов; не только типовыми методиками и нормативно-правовой базой в процессе планирования основных экономических и социально-экономических показателей предпринимательской деятельности, но и навыками творческого, новаторского подхода к процессу организации и планирования предпринимательской деятельности. навыками использования творческого потенциала навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере нормы делового общения в профессиональной сфере терминологию в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке устной речи для делового общения в профессиональной сфере грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p>		<p>основы межличностного взаимодействия и управления в процессе командной работы; особенности социальных, этических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами; особенности социальных, этических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами; междисциплинарные связи и социокультурные аспекты научного знания; специфику науки как социального института; этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива</p> <p>основные экономические, организационно-юридические формы предпринимательской деятельности и их основные черты; основные принципы культуры отношений в предпринимательской деятельности; основные параметры, показатели, характеризующие предпринимательскую деятельность; основные параметры и показатели внешней и внутренней среды предпринимательской единицы, организационно-правовой порядка учреждения, расширения, ликвидации предпринимательской единицы; основные направления организации деятельности предпринимательской единицы, а так же особенности организации и управления в различных организационно-правовых формах предпринимательской деятельности; основную стратегию, структуру, порядок, методику планирования предпринимательской деятельности; понятие и виды предпринимательского сотрудничества, смысл договорных отношений в предпринимательской деятельности, виды и оформление договоров; основные методы оценки и снижения предпринимательских рисков, способы их учёта в управленческих решениях осуществлять руководство коллективом и формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этические различия сотрудников.</p> <p>строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этических и конфессиональных различий отдельных членов группы;</p> <p>строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этических и конфессиональных различий отдельных членов группы;</p> <p>работать в научном коллективе; адекватно взаимодействовать и обмениваться информацией с научным сообществом;</p> <p>анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат</p> <p>ориентироваться в сложной системе классификаций предпринимательской деятельности, согласуя и обмениваясь своими знаниями с одноклассниками. анализировать наиболее часто встречающиеся конфликтные (неэтичные) ситуации в сфере предпринимательской деятельности; использовать основные критерии и показатели для разработки нестандартной предпринимательской идеи; организовывать малые группы для разработки проектов учреждения, расширения, ликвидации предпринимательской единицы; организовать группу для формирования проектов по различным направлениям системы организации предпринимательской единицы и руководить ей; организовать не большую коллектив для составления единого плана деятельности предпринимательской единицы; организовать малую группу по формированию различных видов договоров с учётом организационно-правовой формы и направлений деятельности предпринимательской единицы; критически оценивать предлагаемые варианты решений по управлению рисками</p> <p>методами руководства коллективом и сохранения толерантного отношения к друг другу между его членами.</p> <p>навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом</p> <p>навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.</p> <p>навыками управления и взаимодействия в научном коллективе; методами и техниками управления и взаимодействия в коллективе.</p> <p>технологиями эффективной коммуникации; анализировать и координировать деятельность трудового коллектива</p> <p>навыками организации групп из нескольких человек для выполнения совместных проектов по выбору и обоснованию преимуществ той или иной формы предпринимательской единицы, её организации и планирования; навыками организации команды из нескольких человек по формированию «кодексов»: этики ведения бизнеса, культуры отношений с клиентами и поставщиками, корпоративной этики, культуры отношений между руководством компании и её работниками; методиками расчёта показателей предпринимательской деятельности с целью оценки предпринимательской идеи на каждом её этапе, навыками к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала при разработке и реализации предпринимательской идеи, навыками формирования, распределения функций между членами организованной группы по разработке внешней и внутренней стратегии предпринимательской единицы, созданию проектов по её учреждению, расширению, ликвидации; навыками организации малой группы с рациональным распределением в ней функций по разработке проектов основных направлений организации и управления предпринимательской единицы; способностью распределить функции между членами коллектива по составлению ими отдельных разделов плана предпринимательской единицы, исходя из главной её стратегии; навыками совместной деятельности и руководства членов малой группы по составлению различных видов договоров (купли-продажи, поставки товаров, энергии, оказания услуг, подряда и др.), опираясь на общие требования к организации договорных отношений между субъектами предпринимательской деятельности и учёт интересов предпринимательской единицы навыками разработки и обоснования предложений по снижению рисков в предпринимательской деятельности с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий</p>
<p>ОПК-3 способностью разрабатывать на основе действующих стандартов разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p>	<p>Способность разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p>	<p>действующие стандарты методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>действующие стандарты методических и нормативных документов, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству.</p> <p>содержание проектной и рабочей технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>организационные, научные и методические основы стандартизации и сертификации; нормативно-техническую документацию в области стандартизации.</p> <p>Разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству</p> <p>руководить созданием методических и нормативных документов, технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству на основе действующих стандартов.</p> <p>оформлять проектно-конструкторские работы</p> <p>применять знания по подтверждению соответствия.</p> <p>Способностью разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p> <p>методами разработки методических и нормативных документов, технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству на основе действующих стандартов.</p> <p>методами и методиками конструкторско-технологического проектирования</p> <p>методами стандартизации.</p>
<p>ОПК-4 способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>		<p>процесс подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>структуру статистических моделей; этапы планирования эксперимента.</p> <p>процесс подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>этапы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>готовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>формировать заявки на проведение эксперимента; документировать данные, полученные в ходе эксперимента; управлять планами экспериментов.</p> <p>готовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств</p> <p>методами руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>способностью выбирать план эксперимента.</p> <p>методами руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств</p>
<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p>		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ПК-15</p> <p>Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p> <p>Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p> <p>Использует теоретические модели для исследования качества выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации и пр. Разрабатывает теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления для объектов средней сложности (производственного участка)</p>	<p>Методы математического анализа и моделирования производственных и технологических процессов и систем автоматизации, теоретического и экспериментального исследования, математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований.</p> <p>Основные принципы организационно-экономического проектирования инновационных проектов, показатели эффективности инвестиционного проекта; этапы и процедуры бизнес проектирования; теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов</p> <p>Основные принципы организационно-экономического проектирования инновационных проектов, показатели эффективности инвестиционного проекта; этапы и процедуры бизнес проектирования; теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов</p> <p>методологические основы функционирования и моделирования КИПС</p> <p>- основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - закономерности построения автоматических производственных процессов - методы и средства автоматизации</p> <p>информационные технологии в научно-педагогических исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;</p> <p>Основные понятия теории моделирования, структуры производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.</p> <p>информационные технологии в научно-педагогических исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;</p> <p>нормативно-техническое обеспечение качества продукции, работ и услуг на промышленном предприятии; порядок подтверждения соответствия; системы и комплексы стандартов.</p> <p>понятие экологической безопасности; структура единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС; источники загрязнения атмосферного воздуха на производств</p> <p>понятие экологической безопасности; структуру единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС; источники загрязнения атмосферного воздуха на производстве</p> <p>проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов.</p> <p>- математического моделирования</p> <p>- математического моделирования</p> <p>Проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.</p> <p>прогнозировать технико-экономические показатели развития производства и повышения конкурентоспособности создаваемой продукции; составлять маркетинговый, инвестиционный, производственный и финансовый планы, а также план по управлению жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>прогнозировать технико-экономические показатели развития производства и повышения конкурентоспособности создаваемой продукции; составлять маркетинговый, инвестиционный и финансовый планы, а также план по управлению жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>разрабатывать теоретические модели процессов изготовления продукции</p> <p>использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах в автоматизированном производстве - обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделия, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации</p> <p>теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;</p> <p>Проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p> <p>теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; применять знания по стандартизации.</p> <p>контролировать соблюдение экологической безопасности на производстве, разрабатывать и осуществлять экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве; разрабатывать мероприятия по снижению выбросов</p> <p>контролировать соблюдение экологической безопасности на производстве, разрабатывать и осуществлять экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве; разрабатывать мероприятия по снижению выбросов</p> <p>разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.</p> <p>- адаптировать существующие модели процессов автоматизации для конкретных производственных условий</p> <p>- адаптировать существующие модели процессов автоматизации для конкретных производственных условий</p> <p>Базовыми знаниями для разработки моделей производственных, технологических процессов и систем автоматизации, способностью проводить анализ, синтез и оптимизацию производственных систем с помощью математического моделирования, навыками построения моделей и решения конкретных задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>навыками разработки бизнес-планов и оценки экономической эффективности, проводимых мероприятий в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>навыками разработки бизнес-планов и оценки экономической эффективности, проводимых мероприятий в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p>методиками моделирования процессов изготовления продукции</p> <p>- принципами системного подхода при проектировании систем автоматизации - методами выбора средств автоматизации и измерительной техники</p> <p>алгоритмом формулирования целей и задач научно-педагогического исследования;</p> <p>Способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления</p> <p>алгоритмом формулирования целей и задач научно-педагогического исследования;</p> <p>нормативно-технической документацией в области подтверждения соответствия;</p> <p>методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>методами разработки теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.</p> <p>- методами использования применяемых моделей оптимизации</p> <p>- методами использования применяемых моделей оптимизации</p>
---	--



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту</p>		<p>методы обнаружения и устранения грубых и прогрессирующих ошибок; методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов.</p> <p>- методы анализа и синтеза систем управления в кейслет-среде; - программные продукты для реализации методов кейслет-преобразований.</p> <p>организацию работы с патентным бюро</p> <p>требования к оформлению научно-методической документации;</p> <p>требования к оформлению научно-методической документации;</p> <p>специфику организации научно-исследовательской деятельности в рамках инновационного предприятия; организационно-правовые особенности и ограничения по использованию, фиксации и защите прав на объекты интеллектуальной собственности</p> <p>коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществления ее фиксации и защиты.</p> <p>- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав</p> <p>- управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав</p> <p>выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение информации в результате проведения эксперимента.</p> <p>- решать задачи автоматизированного управления технологическими процессами и техническими объектами, основанные на кейслет-преобразованиях и время-частотных распределениях.</p> <p>применять теоретические основы организации, планирования, управления производством для управления результатами научно-исследовательской деятельности; осуществлять фиксацию и защиту объектов интеллектуальной собственности</p> <p>анализировать, систематизировать и обобщать научно-педагогической информации по теме исследований;</p> <p>анализировать, систематизировать и обобщать научно-педагогической информации по теме исследований;</p> <p>осуществлять организацию научно-исследовательской деятельности в рамках инновационного предприятия с учётом прав на объекты интеллектуальной собственности и возможностей коммерциализации ее результатов</p> <p>применять методы управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> <p>осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав</p> <p>осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав</p> <p>навыками использования методов анализа информации при оценке результатов экспериментов.</p> <p>- основными программными продуктами, предназначенными для анализа и синтеза векторных систем автоматизированного управления технологическими процессами и техническими объектами, в основе функционирования которых лежат кейслет-преобразования и время-частотные распределения.</p> <p>навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности; практической охраны интеллектуальной собственности</p> <p>методами формирования информационной модели специалиста;</p> <p>методами формирования информационной модели специалиста;</p> <p>умением организовать в рамках инновационного предприятия научно-исследовательскую деятельность; навыками осуществлять управление результатами этой деятельности; методиками расчёта эффективности результатов от коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности с учётом их необходимой фиксации и защиты</p> <p>методами коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществления ее фиксации и защиты.</p> <p>-способами управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав</p> <p>-способами управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав</p>
<p>ПК-19 способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований</p>		<p>процесс разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований.</p> <p>процесс разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований.</p> <p>принципы подготовки конспектов лекций, методических указаний к практическим и семинарским занятиям и лабораторным работам;</p> <p>принципы подготовки конспектов лекций, методических указаний к практическим и семинарским занятиям и лабораторным работам;</p> <p>разработки программ учебных дисциплин, методических указаний по лабораторным и практическим занятиям</p> <p>разработки программ учебных дисциплин, методических указаний по лабораторным и практическим занятиям</p> <p>разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований.</p> <p>разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований.</p> <p>анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований</p> <p>анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований</p> <p>собрать, обобщать и систематизировать материалы по выбранной теме изучаемой дисциплины с целью совершенствования учебно-методических материалов преподаваемой дисциплины;</p> <p>собрать, обобщать и систематизировать материалы по выбранной теме изучаемой дисциплины с целью совершенствования учебно-методических материалов преподаваемой дисциплины;</p> <p>навыками участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований.</p> <p>навыками участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований.</p> <p>методами разработки алгоритма управления качеством ОП в вузе;</p> <p>методами разработки алгоритма управления качеством ОП в вузе;</p> <p>методами презентации результатов педагогической деятельности.</p> <p>методами презентации результатов педагогической деятельности.</p>
<p>ПК-20 способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научноисследовательскую работу обучающихся</p>		<p>виды и методы постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам и проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические.</p> <p>виды и методы постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам и проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические.</p> <p>методики подготовки к проведению и проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ, оценки уровня знаний обучающихся;</p> <p>методики подготовки к проведению и проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ, оценки уровня знаний обучающихся;</p> <p>методики подготовки к проведению и проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ, оценки уровня знаний обучающихся;</p> <p>проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические</p> <p>проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические</p> <p>организовывать постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся.</p> <p>организовывать постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся.</p> <p>осуществлять постановку и модернизацию отдельных видов занятий</p> <p>осуществлять постановку и модернизацию отдельных видов занятий</p> <p>разрабатывать конспекты лекций, план проведения лабораторных и практических занятий по профилю практики, реализовывать современные технологии подготовки студентов в образовательном процессе</p> <p>разрабатывать конспекты лекций, план проведения лабораторных и практических занятий по профилю практики, реализовывать современные технологии подготовки студентов в образовательном процессе</p> <p>навыками постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, а также навыками проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечения научно-исследовательской работы обучающихся.</p> <p>навыками постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, а также навыками проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечения научно-исследовательской работы обучающихся.</p> <p>методами планирования учебных занятий и нагрузки;</p> <p>методами планирования учебных занятий и нагрузки;</p> <p>методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий</p> <p>методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий</p>
<p>ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>		<p>новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.</p> <p>новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.</p> <p>методами планирования учебных занятий и нагрузки;</p> <p>методами планирования учебных занятий и нагрузки;</p> <p>- современные основы анализа и синтеза систем модального и оптимального управления технологическими и производственными структурами, используемых в пищевой и химической промышленности, на теплоэнергетических предприятиях - в формате метода пространства состояний (МПС).</p> <p>- применения современных образовательных технологий; - использования компьютерных технологий в образовательном процессе.</p> <p>- применения современных образовательных технологий; - использования компьютерных технологий в образовательном процессе.</p> <p>использовать новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития.</p> <p>использовать новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития.</p> <p>применять методы дистанционного образования</p> <p>применять методы дистанционного образования</p> <p>- выполнять расчеты эквивалентных моделей систем управления, сформированных в классическом виде и в терминах пространства состояний; - выполнять синтез перспективных систем управления технологическими процессами методом пространства состояний.</p> <p>- выполнять расчеты эквивалентных моделей систем управления, сформированных в классическом виде и в терминах пространства состояний; - выполнять синтез перспективных систем управления технологическими процессами методом пространства состояний.</p> <p>проектировать свою деятельность в период практики;</p> <p>проектировать свою деятельность в период практики;</p> <p>навыками работы с новыми образовательными технологиями, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития.</p> <p>навыками работы с новыми образовательными технологиями, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития.</p> <p>методами проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ;</p> <p>методами проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ;</p> <p>- современными методами анализа и синтеза производственных и технологических систем автоматизированного управления, систем модального и оптимального управления; - способностью вербальными и формализованными средствами формировать структуры для описания изучаемых технологических и производственных систем в терминах пространства состояний.</p> <p>- современными методами анализа и синтеза производственных и технологических систем автоматизированного управления, систем модального и оптимального управления; - способностью вербальными и формализованными средствами формировать структуры для описания изучаемых технологических и производственных систем в терминах пространства состояний.</p> <p>навыками актуализации и стимулирования творческого подхода к проведению занятий с опорой на развитие обучающихся как субъектов образовательного процесса</p> <p>навыками актуализации и стимулирования творческого подхода к проведению занятий с опорой на развитие обучающихся как субъектов образовательного процесса</p>



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

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

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

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Управление проектами		
ОПК-4 способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством		процесс подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. готовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. методами руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
ПК-19 способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований		процесс разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований. разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований. навыками участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований.
ПК-20 способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профиля направления, а также способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научноисследовательской работы обучающихся		виды и методы постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам и проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические. организовывать постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся. навыками постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, а также навыками проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечения научно-исследовательской работы обучающихся.
ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. использовать новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития. навыками работы с новыми образовательными технологиями, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития.
Менеджмент профессиональной деятельности		
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		основы межличностного взаимодействия и управления в процессе командной работы. осуществлять руководство коллективом и формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников. методами руководства коллективом и сохранения толерантного отношения к друг другу между его членами.
ОПК-3 способностью разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием		действующие стандарты методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству. руководить созданием методических и нормативных документов, технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству на основе действующих стандартов. методами разработки методических и нормативных документов, технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству на основе действующих стандартов.



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ОПК-4 способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством		процесс подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. готовить заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. методами руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
Иностранный язык в профессиональной деятельности		
ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере нормы делового общения в профессиональной сфере терминологию в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке устной речи для делового общения в профессиональной сфере грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации
Философские проблемы науки и техники		
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		философские вопросы развития науки и техники; методологию научных исследований; основные особенности научного метода познания; применять философские принципы и законы, формы и методы; самостоятельно обучаться современным методам научных исследований; навыками философского анализа различных типов мировоззрения; методами анализа и синтеза, индукции и дедукции, идеализации и абстрагирования;
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		методы решения научных и технических проблем; идеалы и нормы научного познания, «этнос» ученого; анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности; ставить проблемы и решать их; способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом своих возможностей; научно-философскими принципами и методами;
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		проблемы научной рациональности; современные тенденции развития науки; отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки; ориентироваться в системе философского знания; базовыми методологическими способами решения исследовательских задач; навыками использования различных философских методов;
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		междисциплинарные связи и социокультурные аспекты научного знания; специфику науки как социального института; работать в научном коллективе; адекватно взаимодействовать и обмениваться информацией с научным сообществом; навыками управления и взаимодействия в научном коллективе; методами и техниками управления и взаимодействия в коллективе.
Математическое моделирование		
ОПК-3 способностью разрабатывать на основе действующих стандартов разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	Способность разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	Действующие стандарты методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств Разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству Способностью разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p>	<p>Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов</p>	<p>Методы математического анализа и моделирования производственных и технологических процессов и систем автоматизации, теоретического и экспериментального исследования, математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований. Проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей. Базовыми знаниями для разработки моделей производственных, технологических процессов и систем автоматизации, способностью проводить анализ, синтез и оптимизацию производственных систем с помощью математического моделирования, навыками построения моделей и решения конкретных задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p>
<p>ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>	<p>Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>	<p>Основные понятия теории моделирования систем, принципы моделирования, классификацию видов моделей систем, способы формализации процессов и реализации их на ЭВМ при помощи современных средств моделирования, методы исследования математических моделей технологических процессов и систем автоматизации. Создавать концептуальные модели систем и осуществлять их формализацию, осуществлять программную реализацию концептуальных моделей при помощи современных технических и программных средств моделирования, планировать и проводить имитационные эксперименты на разработанных моделях с целью исследования систем и процессов. Навыками теоретического и экспериментального исследования производственных систем, выбора и планировки оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции, построения математических моделей, работы с программными системами для математического и имитационного моделирования, планирования и проведения эксперимента, интерпретации и оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.</p>
Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов		
<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>		<p>особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами; особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами; строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы; строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы; навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом. навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом</p>
<p>ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p>		<p>основные принципы организационно-экономического проектирования инновационных проектов, показатели эффективности инвестиционного проекта; этапы и процедуры бизнес проектирования; теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов прогнозировать технико-экономические показатели развития производства и повышения конкурентоспособности создаваемой продукции; составлять маркетинговый, инвестиционный, производственный и финансовый планы, а также план по управлению жизненным циклом продукции и ее качеством навыками разработки бизнес-планов и оценки экономической эффективности, проводимых мероприятий в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.</p>
Планирование эксперимента		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ОПК-4 способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством		структуру статистических моделей; этапы планирования эксперимента. формировать заявки на проведение эксперимента; документировать данные, полученные в ходе эксперимента; управлять планами экспериментов. способностью выбирать план эксперимента.
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления		классические и современные математическим методы обработки экспериментальных данных и планирования эксперимента. качественно и концептуально описывать анализируемую проблему; осуществить выбор методов обработки экспериментальных данных. навыками планирования эксперимента.
ПК-17 способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, нацеленные отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований		формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач; обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам. формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач; обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам. навыками построения моделей и решения конкретных задач, связанных с планированием эксперимента; навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ.
ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту		методы обнаружения и устранения грубых и прогрессирующих ошибок; методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов. выполнить сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение информации в результате проведения эксперимента. навыками использования методов анализа информации при оценки результатов экспериментов.
Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы		
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	методы анализа и синтеза информации абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию; способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу компьютерных систем.
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	: Общие принципы разработки алгоритмических программных обеспечение средств и систем автоматизации и управления, проведение математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. Разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления, проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований. Способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления.
Проектирование компьютерно-интегрированных производственных систем		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ОПК-3 способностью разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p>		<p>содержание проектной и рабочей технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством оформлять проектно-конструкторские работы методами и методиками конструкторско-технологического проектирования</p>
<p>ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p>		<p>методологические основы функционирования и моделирования КИПС разрабатывать теоретические модели процессов изготовления продукции методиками моделирования процессов изготовления продукции</p>
<p>ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>		<p>математические модели производств как объектов управления реализовывать алгоритмы моделирования способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации</p>
<p>Современная теория управления</p>		
<p>ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>		<p>операционные исчисления Лапласа и Фурье, применяемые для изучения непрерывных и дискретных систем управления; - аппарат теории передаточных функций систем управления и математические методы, используемые при анализе и синтезе многомерных систем управления в пространстве состояний; - обоснованно выбирать методы управления техническими и технологическими объектами; - применять знания в области анализа функционирования технологических и производственных систем в пространстве состояний с целью идентификации текущих параметров и режимов работы технологического оборудования; - способами формирования математических моделей систем управления в виде структурных схем, уравнений динамики в виде оригиналов и изображений по Лапласу, в терминах метода пространства состояний; - пакетами современных прикладных программ с универсальным математическим и инструментальным обеспечением для выполнения анализа и синтеза моделей систем управления, заданных в классической и в векторно-матричной формах;</p>
<p>ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>		<p>- современные основы анализа и синтеза систем модального и оптимального управления технологическими и производственными структурами, используемых в пищевой и химической промышленности, на теплоэнергетических предприятиях - в формате метода пространства состояний (МПС). : - выполнять расчеты эквивалентных моделей систем управления, сформированных в классическом виде и в терминах пространства состояний; - выполнять синтез перспективных систем управления технологическими процессами методом пространства состояний. - современными методами анализа и синтеза производственных и технологических систем автоматизированного управления, систем модального и оптимального управления; - способностью вербальными и формализованными средствами формировать структуры для описания изучаемых технологических и производственных систем в терминах пространства состояний.</p>
<p>Автоматизированное управление в веблет-среде</p>		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ОПК-4 способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством		этапы подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств
ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту		- методы анализа и синтеза систем управления в вейвлет-среде; - программные продукты для реализации методов вейвлет-преобразований. - решать задачи автоматизированного управления технологическими процессами и техническими объектами, основанные на вейвлет-преобразованиях и время-частотных распределениях. - основными программными продуктами, предназначенными для анализа и синтеза векторных систем автоматизированного управления технологическими процессами и техническими объектами, в основе функционирования которых лежат вейвлет-преобразования и время-частотные распределения.
Стандартизация и сертификация продукции и систем		
ОПК-3 способностью разрабатывать на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием		организационные, научные и методические основы стандартизации и сертификации; нормативно-техническую документацию в области стандартизации. применять знания по подтверждению соответствия. методами стандартизации.
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов		нормативно-техническое обеспечение качества продукции, работ и услуг на промышленном предприятии; порядок подтверждения соответствия; системы и комплексы стандартов. применять знания по стандартизации. нормативно-технической документацией в области подтверждения соответствия.
Моделирование процессов жизненного цикла продукции		
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов	способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов	Основные понятия теории моделирования, структуры производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. Проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов Способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	Общие принципы разработки алгоритмических программных обеспечение средств и систем автоматизации и управления, проведение математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. Разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления, проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований. Способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления.
Экологическая безопасность производства		
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выполнять работы по контролю промышленной безопасности в производстве; понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных;
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов		понятие экологической безопасности; структуру единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС; источники загрязнения атмосферного воздуха на производстве контролировать соблюдение экологической безопасности на производстве, разрабатывать и осуществлять экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве; разрабатывать мероприятия по снижению выбросов методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры
Экологическая безопасность		
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выполнять работы по контролю промышленной безопасности в производстве; понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных;
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов		понятие экологической безопасности; структуру единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС; источники загрязнения атмосферного воздуха на производстве контролировать соблюдение экологической безопасности на производстве, разрабатывать и осуществлять экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве; разрабатывать мероприятия по снижению выбросов методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры
Основы предпринимательства		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Использует знание основ предпринимательства в абстрактном мышлении, анализе, синтезе</p>	<p>основные категории (предпринимательство, предпринимательская деятельность), причины и условия возникновения предпринимательства, теории предпринимательства, классификации субъектов и объектов предпринимательской деятельности; основные принципы и этапы организации предпринимательской деятельности; характеристики внешней и внутренней среды деятельности предпринимательской единицы, организационно-правовое обеспечение предпринимательской деятельности; основные показатели, принципы измерения эффективности предпринимательской деятельности. объяснять причины возникновения и развития предпринимательской деятельности, общее и различия разных точек зрения на понятие предпринимательства, анализировать основные проблемы и тенденции российского предпринимательства; анализировать внешнюю и внутреннюю среду предпринимательской единицы, формировать пакет необходимого правообеспечения предпринимательской единицы (регистрация, расширение, ликвидация); представлять процедуру формирования предпринимательской деятельности как систему с чёткими обозначениями на каждом её этапе обязанностей и ответственности будущего предпринимателя; собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчёта показателей эффективности деятельности предпринимательской единицы. общеэкономическими методами анализа предпринимательства, его эволюции, российских особенностей (научная абстракция, анализ и синтез, дедукция и индукция и др.); навыками анализа и разработки идей: бизнеса, товара, нововведения с алгоритмом принятия по ним решения и ответственности; методами анализа внешней и внутренней среды функционирования предпринимательской единицы с целью принятия правильного организационно-управленческого решения по регистрации, расширению или ликвидации предприятия. владеть методами расчётов и анализа показателей эффективности предпринимательской деятельности.</p>
<p>ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Использует знание основ предпринимательства в нестандартных ситуациях, в социальной и этической ответственности за принятые решения</p>	<p>структурные элементы системы организации деятельности предпринимательской единицы; типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для расчёта показателей эффективности функционирования предпринимательской единицы; показатели затрат и рентабельности, рассчитанной по методу затрат, которые отражены в финансовой, бухгалтерской отчётности субъекта предпринимательской деятельности; виды доходов и методики их расчёта, показатели рентабельности совокупных активов, операционного капитала, собственного (акционерного) капитала, методики расчёта оборота капитала; классификации предпринимательских рисков по факторам возникновения, по характеру учёта, по характеру последствий, по сфере возникновения и др., качественные и количественные методы анализа предпринимательских рисков, основные методы оценки и уменьшения предпринимательских рисков. анализировать систему организации управления в различных организационно-правовых формах предпринимательской деятельности и основные её направления (управление производством, персоналом, качеством продукции, финансами и др.) с целью принятия наилучшего управленческого решения; анализировать и интерпретировать финансовую и бухгалтерскую отчётность, содержащую показатели затрат и рентабельности, рассчитанной по методу затрат; осуществлять расчёты показателей эффективности предпринимательской деятельности с использованием типовых методик с учётом действующей нормативно-правовой базы; анализировать и интерпретировать финансовую и бухгалтерскую отчётность субъекта предпринимательской деятельности, содержащую показатели рентабельности, основанные на прибыльности продаж и использовании ресурсов; анализировать всю систему предпринимательских рисков, выявлять их причины, возможные способы их снижения, обеспечивая принятие наиболее эффективных организационно-управленческих решений. навыками принятия организационных решений по различным направлениям деятельности предпринимательской единицы с учётом её правовой формы; типовыми методиками, нормативно-правовой базой и нестандартными подходами при анализе и расчётах альтернативных вариантов системы показателей предпринимательской эффективности с целью принятия наиболее рационального управленческого решения. навыками анализа финансовой и бухгалтерской отчётности, содержащей показатели затрат и рентабельности, рассчитанной по методу затрат, с целью корректировки принятия управленческих решений предпринимательской единицы. навыками анализа финансовой и бухгалтерской отчётности, содержащей показатели рентабельности, рассчитанные на основе прибыльности продаж и использования ресурсов, с целью внесения предложений по улучшению управленческих решений предпринимательской единицы. основными методами выявления и снижения рисков, обеспечивая правильность принимаемых организационных решений по управлению рисками и усилению ответственности за рисковую предпринимательскую деятельность.</p>
<p>ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Использует знание основ предпринимательства в саморазвитии, самореализации, использовании творческого потенциала</p>	<p>различные критерии, экономические и юридические подходы к классификациям предпринимательской деятельности виды, порядок, основные параметры и показатели, типовые методики планирования предпринимательской единицы характеризовать ту или иную форму, вид предпринимательской деятельности с точки зрения их преимуществ и недостатков на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические плановые показатели предпринимательской единицы; творчески походить к формированию различных планов предпринимательской единицы не только типовыми методиками и нормативно-правовой базой в процессе планирования основных экономических и социально-экономических показателей предпринимательской деятельности, но и навыками творческого, новаторского подхода к процессу организации и планирования предпринимательской деятельности</p>



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Использует знание основ предпринимательства в руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>основные экономические, организационно-юридические формы предпринимательской деятельности и их основные черты; основные принципы культуры отношений в предпринимательской деятельности; основные параметры, показатели, характеризующие предпринимательскую деятельность; основные параметры и показатели внешней и внутренней среды предпринимательской единицы, организационно-правовой порядок учреждения, расширения, ликвидации предпринимательской единицы; основные направления организации деятельности предпринимательской единицы, а так же особенности организации и управления в различных организационно-правовых формах предпринимательской деятельности; основную стратегию, структуру, порядок, методику планирования предпринимательской деятельности; понятие и виды предпринимательского сотрудничества, смысл договорных отношений в предпринимательской деятельности, виды и оформление договоров; основные методы оценки и снижения предпринимательских рисков, способы их учёта в управленческих решениях</p> <p>ориентироваться в сложной системе классификаций предпринимательской деятельности, согласуя и обмениваясь своими знаниями с одноклассниками. анализировать наиболее часто встречающиеся конфликтные (неэтичные) ситуации в сфере предпринимательской деятельности; использовать основные критерии и показатели для разработки нестандартной предпринимательской идеи; организовывать малые группы для разработки проектов учреждения, расширения, ликвидации предпринимательской единицы; организовать группу для формирования проектов по различным направлениям системы организации предпринимательской единицы и руководить ей; организовать не большой коллектив для составления единого плана деятельности предпринимательской единицы; организовать малую группу по формированию различных видов договоров с учётом организационно-правовой формы и направлений деятельности предпринимательской единицы; критически оценивать предлагаемые варианты решений по управлению рисками навыками организации групп из нескольких человек для выполнения совместных проектов по выбору и обоснованию преимуществ той или иной формы предпринимательской единицы, её организации и планирования; навыками организации команды из нескольких человек по формированию «кодексов»: этики ведения бизнеса, культуры отношений с клиентами и поставщиками, корпоративной этики, культуры отношений между руководством компании и её работниками; методиками расчёта показателей предпринимательской деятельности с целью оценки предпринимательской идеи на каждом её этапе, навыками к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала при разработке и реализации предпринимательской идеи. навыками формирования, распределения функций между членами организованной группы по разработке внешней и внутренней стратегии предпринимательской единицы, созданию проектов по её учреждению, расширению, ликвидации; навыками организации малой группы с рациональным распределением в ней функций по разработке проектов основных направлений организации и управления предпринимательской единицы; способностью распределить функции между членами коллектива по составлению ими отдельных разделов плана предпринимательской единицы, исходя из главной её стратегии; навыками совместной деятельности и руководством членов малой группы по составлению различных видов договоров (купли-продажи, поставки товаров, энергии, оказания услуг, подряда и др.), опираясь на общие требования к организации договорных отношений между субъектами предпринимательской деятельности и учёту интересов предпринимательской единицы навыками разработки и обоснования предложений по снижению рисков в предпринимательской деятельности с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий</p>
<p>ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту</p>	<p>Использует знание основ предпринимательства в управлении результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлении ее фиксации и защиты</p>	<p>специфику организации научно-исследовательской деятельности в рамках инновационного предприятия; организационно-правовые особенности и ограничения по использованию, фиксации и защите прав на объекты интеллектуальной собственности</p> <p>осуществлять организацию научно-исследовательской деятельности в рамках инновационного предприятия с учётом прав на объекты интеллектуальной собственности и возможностей коммерциализации её результатов умением организовать в рамках инновационного предприятия научно-исследовательскую деятельность; навыками осуществлять управление результатами этой деятельности; методиками расчёта эффективности результатов от коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности с учётом их необходимой фиксации и защиты</p>
<p>Бизнес-планирование</p>		
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		<p>методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения</p>
<p>ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>		<p>процедуры реагирования на нестандартные ситуации, социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>оценивать наличие или отсутствие воздействия проекта на социально-экономическую, этическую и экологическую ситуацию вокруг проекта</p> <p>готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>



8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		основные принципы планирования личного времени способы и методы саморазвития и самообразования анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков применять теоретические знания в профессиональной деятельности навыками использования творческого потенциала навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат технологиями эффективной коммуникации; анализировать и координировать деятельность трудового коллектива
ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту		организацию работы с патентным бюро применять теоретические основы организации, планирования, управления производством для управления результатами научно-исследовательской деятельности; осуществлять фиксацию и защиту объектов интеллектуальной собственности навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности; практической охраны интеллектуальной собственности
Базы и банки данных		
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления		объект (базы данных – основная компонента ИС) и предмет курса (современные технологии баз данных), задачи курса (концептуальное и логическое проектирование БД и выбор технологии работы с базой данных), основные принципы организации БД информационных систем, этапы и способы построения БД; основные методы анализа информационных потоков; основные классы моделей и принципы построения моделей данных выполнять инфологическое и даталогическое проектирование реляционных баз данных; выполнять физическое проектирование БД в среде СУБД MS Access новыми информационными технологиями
Хранение и защита компьютерной информации		
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления		роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности государства; виды угроз информационной безопасности; критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безопасности; виды информационных хранилищ; выбирать и тестировать программные средства защиты информации; проводить сравнительный анализ параметров систем защиты информации; пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; практическими навыками работы с современными средствами обеспечения информационной безопасности; практическими навыками создания систем хранения информации.
Методы в научно-исследовательской и педагогической деятельности		
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов		информационные технологии в научно-педагогических исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; алгоритмом формулирования целей и задач научно-педагогического исследования;



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления		физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; проводить анализ достоверности полученных результатов исследования; методами выбора и обоснования методики исследования;
ПК-17 способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, нацеленные отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований		методы исследования и проведения экспериментальных и научных работ сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; методами формирования научно-технического задания
ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту		требования к оформлению научно-методической документации; анализировать, систематизировать и обобщать научно-педагогической информации по теме исследований; методами формирования информационной модели специалиста;
ПК-19 способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований		принципы подготовки конспектов лекций, методических указаний к практическим и семинарским занятиям и лабораторным работам; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований методами разработки алгоритма управления качеством ОП в вузе;
ПК-20 способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научноисследовательской работы обучающихся		методики подготовки к проведению и проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ, оценки уровня знаний обучающихся; осуществлять постановку и модернизацию отдельных видов занятий методами планирования учебных занятий и нагрузки;
ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		методами планирования учебных занятий и нагрузки; применять методы дистанционного образования методами проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ;
Научное творчество и педагогическая деятельность		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

<p>ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов</p>		<p>информационные технологии в научно-педагогических исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; алгоритмом формулирования целей и задач научно-педагогического исследования;</p>
<p>ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>		<p>физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; проводить анализ достоверности полученных результатов исследования; методами выбора и обоснования методики исследования;</p>
<p>ПК-17 способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p>		<p>методы исследования и проведения экспериментальных и научных работ сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; методами формирования научно-технического задания</p>
<p>ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту</p>		<p>требования к оформлению научно-методической документации; анализировать, систематизировать и обобщать научно-педагогической информации по теме исследований; методами формирования информационной модели специалиста;</p>
<p>ПК-19 способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований</p>		<p>принципы подготовки конспектов лекций, методических указаний к практическим и семинарским занятиям и лабораторным работам; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований методами разработки алгоритма управления качеством ОП в вузе;</p>



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-20 способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научноисследовательской работы обучающихся		методики подготовки к проведению и проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ, оценки уровня знаний обучающихся; осуществлять постановку и модернизацию отдельных видов занятий методами планирования учебных занятий и нагрузки;
ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		методами планирования учебных занятий и нагрузки; применять методы дистанционного образования методами проведения лекций, практических и семинарских занятий и лабораторных работ;
Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов	Использует теоретические модели для исследования качества выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации и пр.,	- теоретические модели для анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации - адаптировать существующие модели процессов автоматизации для конкретных производственных условий - методами использования применяемых моделей оптимизации - математического моделирования
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	- современные технологии научных исследований проводит математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации методами разработки соответствующего алгоритмического и программного обеспечения - использования алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления
ПК-17 способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	разрабатывает программы проведения научных исследований, подготавливает публикации по результатам выполненных исследований	- применяемые методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований - разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований, - перспективными техническими разработками подготавливать отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	проводит маркетинговые исследования и осуществляет подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	- методы защиты интеллектуальной собственности осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав - способами управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-19 способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований	Разрабатывает программу учебного курса по дисциплине	основные научные подходы, методологию педагогической деятельности и современные образова-тельные технологии; - методики проведения лекций, семинаров, дискуссий в малых и больших группах; - основные этапы организации учебного процесса и подготовки учебно-методических материалов для его реализации; - учебно-методический комплекс по дисциплине близкой к теме магистерской диссертации. собрать, обобщать и систематизировать материалы по выбранной теме изучаемой дисциплины с целью совершенствования учебно-методических материалов преподаваемой дисциплины; методами презентации результатов педагогической деятельности. разработки программ учебных дисциплин, методических указаний по лабораторным и практическим занятиям
ПК-20 способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научноисследовательской работы обучающихся	Проводит лабораторные или практические занятия по профильным дисциплинам	содержание и технологии образовательного процесса; - отраслевую специфику подготовки студентов; - методологическую и методическую составляющие педагогической деятельности разрабатывать конспекты лекций, план проведения лабораторных и практических занятий по профилю практики, реализовывать современные технологии подготовки студентов в образовательном процессе методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические
ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Использует новые образовательные техно-логии (включая компьютерное и дистанционное обучение) в учебном процессе	современные образовательные информационные технологии; - методологическую и методическую составляющие педагогической деятельности проектировать свою деятельность в период практики; навыками актуализации и стимулирования творческого подхода к проведению занятий с опорой на развитие обучающихся как субъектов образовательного процесса - применения современных образовательных технологий; - использования компьютерных технологий в образовательном процессе.
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов	Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.	проблемно ориентированные методы разработки теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации. разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. методами разработки теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов.
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	Способен проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований.	-методы математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления; - методы разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления. проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. методами математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации с использованием современных технологий научных исследований. разработки алгоритмического и программного обеспечение средств и систем автоматизации и управления.



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-17 способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, нацеленные на получение результатов исследований	Способен разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок.	методы разработки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований. разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей. методами разработки разработок методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок. разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок.
ПК-18 способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Способен осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности.	методы управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности. применять методы управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности. методами коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществления ее фиксации и защиты. коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществления ее фиксации и защиты.
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-15 способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемноориентированных методов	Разрабатывает теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления для объектов средней сложности (производственного участка)	- теоретические модели для анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации - адаптировать существующие модели процессов автоматизации для конкретных производственных условий - методами использования применяемых моделей оптимизации - математического моделирования
ПК-16 способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	Разрабатывает на основе действующих стандартов методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, на уровне производственного участка	- современные технологии научных исследований - проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации - методами разработки соответствующего алгоритмического и программного обеспечения - использования алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления
ПК-17 способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, нацеленные на получение результатов исследований	Может разработать методику проведения научного эксперимента, выполнить его и оформить результаты в виде научной публикации	- применяемые методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований - разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований, перспективными техническими разработками подготавливать отдельные задания для исполнителей, нацеленные на получение результатов исследований



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-18	Использует знание основ предпринимательства в управлении результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	- методы защиты интеллектуальной собственности - осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав - способами управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав
ПК-19	Может разработать программу учебной дисциплины, методические указания по лабораторным и практическим занятиям	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; - учебно-методический комплекс по дисциплине близкой к теме магистерской диссертации. собрать, обобщать и систематизировать материалы по выбранной теме изучаемой дисциплины с целью совершенствования учебно-методических материалов преподаваемой дисциплины; методами презентации результатов педагогической деятельности. разработки программ учебных дисциплин, методических указаний по лабораторным и практическим занятиям
ПК-20	Может разработать (модернизировать) лабораторную работу (практический практикум) по дисциплинам профиля направления и провести ее.	содержание и технологии образовательного процесса; - отраслевую специфику подготовки студентов; - методологическую и методическую составляющие педагогической деятельности разрабатывать конспекты лекций, план проведения лабораторных и практических занятий по профилю практики, реализовывать современные технологии подготовки студентов в образовательном процессе методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические
ПК-21	Использует новые образовательные технологии (включая компьютерное и дистанционное обучение) в учебном процессе	современные образовательные информационные технологии; - методологическую и методическую составляющие педагогической деятельности проектировать свою деятельность в период практики; навыками актуализации и стимулирования творческого подхода к проведению занятий с опорой на развитие обучающихся как субъектов образовательного процесса - применения современных образовательных технологий; - использования компьютерных технологий в образовательном процессе.
Теория и практика автоматизации технологических процессов и производств		
ПК-15	обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделия, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации	- основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; - закономерности построения автоматических производственных процессов - методы и средства автоматизации - использовать основные закономерности процесса изготовления продукции заданного качества, количества при наименьших затратах в автоматизированном производстве - обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделия, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации - принципами системного подхода при проектировании систем автоматизации - методами выбора средств автоматизации и измерительной техники
ПК-16	разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	- методологию системного решения задач автоматизации - 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 - последовательностью проектирования автоматизированных технологических процессов, систем автоматизации
Менеджмент профессионального развития		



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

ПК-19 способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов научных исследований		процесс разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований. разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований. навыками участия в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований.
ПК-20 способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научноисследовательской работы обучающихся		виды и методы постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам и проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические. организовывать постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся. навыками постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, а также навыками проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические и обеспечения научно-исследовательской работы обучающихся.
ПК-21 способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. использовать новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития. навыками работы с новыми образовательными технологиями, включая системы компьютерного и дистанционного обучения в рамках профессионального развития.

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

1.8.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, 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 магистратуры, должна быть не менее:

70 процентов для программы академической магистратуры;

55 процентов для программы прикладной магистратуры.

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

10 процентов для программы академической магистратуры;

20 процентов для программы прикладной магистратуры.

1.8.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

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 самостоятельной работы обучающихся.

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

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
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



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 1484 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Opera
4. Yandex
5. 7-zip
6. Open Office
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Libre Office
10. КОМПАС-3D
11. Microsoft Project
12. SprutCAD
13. СПРУТ-ТП
14. SprutCAM
15. СПРУТ-ОКП
16. ВЕРТИКАЛЬ
17. ЛОЦМАН:PLM
18. Галактика Экспресс ВРП
19. СПРУТ
20. Kaspersky Endpoint Security
21. Браузер Спутник
22. Ubuntu



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен не предусмотрен.



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325

4. Внесение изменений

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



a8359c5f85162ea8dba25596c0f09325