

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических
процессов и производств»)

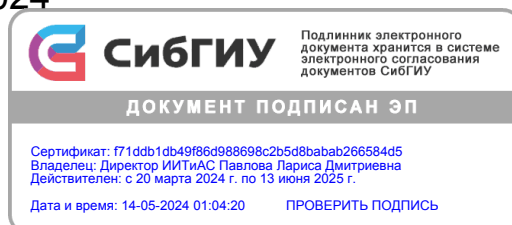
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: сущность и значение теоретической основы математических, естественных и общеинженерных наук. – уметь: понимать теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: методы математического моделирования и статистического анализа. – уметь: применять методы дифференциального и интегрального исчисления в практических задачах моделирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для	– знать: основные методы естественнонаучных и общеинженерных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		решения практических задач	знаний для решения практических задач. – уметь: использовать естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач.	квалификационной работы
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач	– знать: физические законы и математические методы для построения моделей объектов управления. – уметь: решать задачи анализа и синтеза систем управления на основе известных математических методов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности	– знать: математические методы, используемые при решении профессиональных задач. – уметь: применять математические методы к решению поставленных задач в профессиональной деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и	– знать: методы математического анализа и моделирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		<p>моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности</p>	<p>– уметь: применять методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности.</p>	
	<p>ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ОПК-10.1 Применяет положения производственной и экологической безопасности рабочих мест</p>	<p>– знать: положения производственной и экологической практики безопасности рабочих мест. – уметь: применять положения производственной и экологической безопасности рабочих мест.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-10.1 Применяет положения производственной и экологической безопасности рабочих мест</p>	<p>– знать: правила экологической безопасности рабочих мест. – уметь: применять положения производственной и экологической безопасности рабочих мест.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-10.2 Осуществляет контроль производственной и</p>	<p>– знать: методы и средства обеспечения безопасности</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита</p>

		экологической безопасности технологического процесса	технологического процесса. – уметь: осуществлять контроль производственной и экологической безопасности технологического процесса.	выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.2 Осуществляет контроль производственной и экологической безопасности технологического процесса	– знать: методы контроля производственной и экологической безопасности технологического процесса.. – уметь: выявлять нарушения норм производственной и экологической безопасности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-10.3 Формирует решения по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах	– знать: правила и систему обеспечения безопасности на рабочих местах. – уметь: формировать решения по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.3 Формирует решения по повышению производственной и экологической безопасности на	– знать: нормы и правила производственной и экологической безопасности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		рабочих местах	– уметь: составлять план работ по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	
	ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1 Планирует и выполняет работы по постановке и проведению научных экспериментов	– знать: цели и задачи для планирования и выполнения работ по постановке и проведению научных экспериментов. – уметь: планировать и выполнять работы по постановке и проведению научных экспериментов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.1 Планирует и выполняет работы по постановке и проведению научных экспериментов	– знать: правила постановки и проведения научных экспериментов. – уметь: планировать и выполнять работы по постановке и проведению научных экспериментов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-11.2 Применяет современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений	– знать: программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений. – уметь: применять современные	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений.	
		ОПК-11.2 Применяет современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений	– знать: современные программно-технические средства. – уметь: применять современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-11.3 Оценивает результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений	– знать: критерии оценки результатов исследований. – уметь: оценивать результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.3 Оценивает результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений	– знать: основные методы оценивания результатов исследований и прогнозирования последствий вариантов решений. – уметь: оценивать результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			решений.	
	ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов	<p>– знать: требования к оформлению результатов выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов.</p> <p>– уметь: оформлять результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов		<p>– знать: правила оформления результатов выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов.</p> <p>– уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-12.2 Представляет результаты выполненной работы		<p>– знать: способы представления результатов выполненной работы.</p> <p>– уметь: способы</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной	

			представления результатов выполненной работы.	работы
		ОПК-12.2 Представляет результаты выполненной работы	– знать: правила оформления и выполнения доклада на конференции. – уметь: представлять результаты выполненной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы	– знать: способы представления результатов выполненной работы. – уметь: докладывать результаты выполненной работы.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы	– знать: правила оформления и выполнения доклада на конференции. – уметь: докладывать результаты выполненной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации	– знать: методы расчета количества, характеристик и стоимости оборудования. – уметь: осуществлять расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации</p>	<p>– знать: стандартные методы расчета количества, характеристик и стоимости оборудования систем автоматизации технологических процессов и производств. – уметь: осуществлять расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-13.2 Осуществляет расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы</p>	<p>– знать: методы расчета затрат на научно-исследовательские и проектные работы. – уметь: осуществлять расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-13.2 Осуществляет расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы</p>	<p>– знать: методы определения затрат на проведение предпроектного обследования объекта и разработку технического задания на создание</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			(модернизацию автоматизированной системы. – уметь: осуществлять расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы.	
		ОПК-13.3 Осуществляет расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации	– знать: методы расчета затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации. – уметь: осуществлять расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.3 Осуществляет расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации	– знать: особенности расчета затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации. – уметь: осуществлять расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Использует принципы и методологию построения алгоритмов программных систем	– знать: принципы и методологию построения алгоритмов программных систем. – уметь: использовать принципы и методологию построения алгоритмов программных систем.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ОПК-14.1 Использует принципы и методологию построения алгоритмов программных систем	<ul style="list-style-type: none"> – знать: синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем. – уметь: проектировать простые программные алгоритмы. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-14.2 Использует принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ. – уметь: применять принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-14.2 Использует принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>– уметь: составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования.</p>	
		<p>ОПК-14.3 Разрабатывает простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования</p>	<p>– знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. – уметь: разрабатывать простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-14.3 Разрабатывает простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования</p>	<p>– знать: базовые алгоритмические конструкции, принципы построения связанных программных алгоритмов, в т.ч. с использованием объектно-ориентированного</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			<p>программирования.</p> <p>– уметь: реализовывать простые программные алгоритмы на языке высокого уровня, в т.ч. с использованием объектно-ориентированного программирования.</p>	
	ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1 Выбирает и применяет основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>– знать: основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>– уметь: использовать основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.1 Выбирает и применяет основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>– знать: способы и методы получения информации.</p> <p>– уметь: выбирать и применять основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		ОПК-2.2 Выбирает системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные понятия системы управления базами данных, проектирование модели баз данных. – уметь: выбирать системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Выбирает системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: подходы и механизмы проектирования моделей данных. – уметь: выбирать системы управления базами данных, проектировать модели баз данных для хранения и переработки информации. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.3 Устанавливает и настраивает различные операционные системы, среды и оболочки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: операционные системы, среды и оболочки. – уметь: устанавливать и настраивать различные операционные системы, среды и оболочки. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Устанавливает и настраивает различные операционные системы,	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные операционные системы. – уметь: устанавливать и настраивать 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		среды и оболочки	различные операционные системы, среды и оболочки.	
	ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Понимает механизмы управления организационными системами	<ul style="list-style-type: none"> – знать: механизмы управления организационными системами. – уметь: использовать механизмы управления организационными системами. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.1 Понимает механизмы управления организационными системами	<ul style="list-style-type: none"> – знать: базовые механизмы управления организационными системами. – уметь: модифицировать базовые и строить новые механизмы управления организационными системами. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.2 Использует базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. – уметь: применять базовые механизмы 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	
		ОПК-3.2 Использует базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	– знать: принципы организационного управления в условиях ресурсных ограничений. – уметь: применять современные практики управления организационными системами.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.3 Применяет инструменты системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов	– знать: методы и способы использования инструментов системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов. – уметь: применять инструменты системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Применяет инструменты системного анализа при	– знать: методологию системного анализа. – уметь: выбирать	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		решении задач совершенствования автоматизированных комплексов	инструменты системного анализа для совершенствования автоматизированных комплексов.	
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы работы современных информационных технологий . – уметь: реализовывать принципы современных информационных технологий. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: типы ИТ-активов и основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. – уметь: применять основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: средства и методы применения информационных технологий при проектировании систем автоматизации 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: применять информационные технологии при проектировании систем автоматизации.	
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	– знать: подходы и методы проектирования систем автоматизации. – уметь: применять информационные технологии при проектировании систем автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач. – уметь: решать прикладные задачи.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства. – уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией,	ОПК-5.1 Применяет основные метрологические правила, требования и	– знать: основные метрологические правила, требования и нормы.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	нормы в практической деятельности	– уметь: применять основные метрологические правила, требования и нормы в практической деятельности.	квалификационной работы
	ОПК-5.1 Применяет основные метрологические правила, требования и нормы в практической деятельности	– знать: стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью в области технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – уметь: соблюдать и применять требования нормативных и правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-5.2 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области	– знать: российские и международные стандарты и сертификаты качества. – уметь: использовать российские и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		профессиональной деятельности	международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности.	
		ОПК-5.2 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: законодательные и нормативные основы в области технического регулирования и обеспечения единства измерений. – уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-5.3 Участвует в группе разработчиков проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: нормы и правила, применяемые при решении проектных задач. – уметь: формировать нормы и правила при решении проектных задач. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Участвует в группе разработчиков	– знать: нормы и правила разработки	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач	проектной документации автоматизированных систем. – уметь: работать в группе разработчиков проектной документации.	экзамена
	ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	– знать: способы и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности. – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	– знать: методы и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности. – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской	– знать: методы анализа, необходимые для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности. – уметь: находить и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий</p>	<p>анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий.</p>	
		<p>ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий</p>	<p>– знать: современные инфокоммуникационные технологии. – уметь: находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-6.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>– знать: методы решения поставленных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. – уметь: решать</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	
		ОПК-6.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: современные инфокоммуникационные технологии; основы информационной и библиографической культуры. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических	ОПК-7.1 Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	– знать: теоретические основы применения экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	ресурсов в машиностроении	машиностроении	машиностроении. – уметь: применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	
		ОПК-7.1 Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – уметь: применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-7.2 Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в	– знать: основные факторы автоматизируемых технологических процессов, оказывающие влияние	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>машиностроении на окружающую среду</p>	<p>на окружающую среду. – уметь: анализировать и идентифицировать влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду.</p>	
		<p>ОПК-7.2 Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду</p>	<p>– знать: основные факторы автоматизируемых технологических процессов, оказывающие влияние на окружающую среду. – уметь: анализировать и идентифицировать влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в технологических процессах на окружающую среду.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-7.3 Предлагает способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя современные экологичные и безопасные методы рационального</p>	<p>– знать: способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу. – уметь: предлагать способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		использования сырьевых и энергетических ресурсов	современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.	
		ОПК-7.3 Предлагает способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов	– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов, применяемые при автоматизации технологических процессов. – уметь: находить способы решения задач автоматизации технологических процессов, уменьшающие негативное влияние производства на биосферу.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Применяет финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений	– знать: методы расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.. – уметь: применять финансовый менеджмент для оценки	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			затрат деятельности производственных подразделений.	
		ОПК-8.1 Применяет финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений	– знать: методы применения финансового менеджмента для оценки затрат деятельности производственных подразделений. – уметь: применять финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-8.2 Оценивает и анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	– знать: сущность и виды производственных затрат и расходов, методы их учета и калькулирования себестоимости продукции. – уметь: оценивать и анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2 Оценивает и анализирует затраты на обеспечение деятельности	– знать: затраты и их классификацию на обеспечение деятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		<p>производственных подразделений</p>	<p>производственных подразделений. – уметь: оценивать и анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	
		<p>ОПК-8.3 Проводит оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации</p>	<p>– знать: методы проведения оценки экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации. – уметь: проводить оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-8.3 Проводит оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации</p>	<p>– знать: методы оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию создаваемых и модернизируемых систем; методы оценки эффективности проектов. – уметь: проводить оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Анализирует нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основную нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования. – уметь: анализировать нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.1 Анализирует нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: нормативно-техническую базу нового технологического оборудования. – уметь: применять знания, полученные из нормативно-технической документации. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-9.2 Подготавливает и тестирует технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы работы нового технологического оборудования. – уметь: подготавливать и тестировать технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.2	– знать: области	Подготовка к сдаче и

		Подготавливает и тестирует технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса	применения роботов и эффективность их применения. – уметь: пользоваться профессиональной терминологией при рассмотрении и описании мехатронных модулей и роботов.	сдача государственного экзамена
		ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое оборудование	– знать: методы внедрения нового технологического оборудования. – уметь: внедрять в технологический процесс необходимые средства технологического оснащения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое оборудование	– знать: тенденции развития мехатроники и робототехники. – уметь: представлять мехатронный модуль и промышленный робот как систему автоматического управления.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен выполнять	ПК-1.1 Проводит анализ оборудования, средств	– знать: методы проведения анализа	Выполнение, подготовка к процедуре

	<p>предпроектное обследование объекта и определять необходимость автоматизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций</p>	<p>технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p>оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации. – уметь: проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	---	---	---	--

			разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации.	
		ПК-1.1 Проводит анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения. – уметь: производить анализ оборудования, средств технологического оснащения. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-1.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов. – уметь: формулировать предложения по автоматизации и 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов.	
		ПК-1.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов	– знать: документацию для формирования предложения по автоматизации. – уметь: формулировать предложения по автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-1.3 Изучает передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов	– знать: передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов. – уметь: изучать передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Изучает передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических	– знать: передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		процессов	процессов. – уметь: изучать передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов.	
	ПК-2: Способен определять способы и средства автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	ПК-2.1 Определяет общую схему системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки	– знать: принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами термической и химико-термической обработки. – уметь: определять общую схему системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.1 Определяет общую схему системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки	– знать: общую схему системы автоматического управления технологическим процессом. – уметь: определять общую схему системы автоматического управления технологическим	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			процессом.	
		ПК-2.2 Выбирает средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	– знать: способы и средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки. – уметь: выбирать средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Выбирает средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	– знать: виды средств текущего контроля и регулирования технологических факторов. – уметь: выбирать средства текущего контроля и регулирования технологических факторов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-2.3 Выбирает средства регулирования технологических	– знать: способы и средства регулирования технологических	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки. – уметь: выбирать средства регулирования технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.	квалификационной работы
		ПК-2.3 Выбирает средства регулирования технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	– знать: виды средств регулирования технологических факторов. – уметь: выбирать средства регулирования технологических факторов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ПК-3: Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов	ПК-3.1 Осуществляет выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов	– знать: средства автоматизации и механизации технологических процессов. – уметь: осуществлять выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.1 Осуществляет выбор моделей средств	– знать: состав, основные	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		автоматизации и механизации технологических процессов	характеристики и виды средств автоматизации и механизации технологических процессов. – уметь: выбирать модели средств автоматизации технологических процессов.	экзамена
		ПК-3.2 Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций	– знать: средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций. – уметь: определять состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных,	– знать: взаимодействие компонентов мехатронных и робототехнических систем. – уметь: определять и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		погрузочно-разгрузочных операций	выбирать конфигурацию и компоненты мехатронного модуля под конкретную задачу.	
		ПК-3.3 Производит контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: правила монтажа, наладки и эксплуатации средств автоматизации и механизации. – уметь: производить контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Производит контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности монтажа, испытания и развития систем автоматического и автоматизированного управления; организацию и состав наладочных работ; способы эксплуатации систем автоматического и автоматизированного управления. – уметь: использовать системный подход к монтажу, наладке, испытанию и развитию систем автоматизации, 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			производить контроль монтажа и наладки систем автоматизации.	
	ПК-4: Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-4.1 Подготавливает исходные данные, формирует требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительные и основные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	– знать: требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами. – уметь: подготавливать исходные данные, формировать требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительными и основными проектными решениями для автоматизированной системы управления и ее частей.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.1 Подготавливает исходные данные, формирует требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительные и основные проектные решения для автоматизированной	– знать: принципы и стандарты построения современных автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами; состав работ на стадии технического и рабочего	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		<p>системы управления и ее частей</p>	<p>проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта АС; основные технологии разработки автоматизированных систем; правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации автоматизированных систем; правила оформления проектно-сметной и рабочей документации автоматизированных систем. – уметь: определять и обосновывать предварительные и основные проектные решения по выбранному варианту автоматизированной системы управления и отдельным видам обеспечений; разрабатывать проектно-сметную и рабочую документацию на автоматизированные системы управления.</p>	
		<p>ПК-4.2 Разрабатывает</p>	<p>– знать: методы</p>	<p>Выполнение,</p>

		<p>техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации</p>	<p>разработки технического, алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации. – уметь: разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации.</p>	<p>подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.2 Разрабатывает техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации</p>	<p>– знать: состав и характеристики компонентов комплекса программно-технических средств автоматизации; методы и технологии проектирования технического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированной системы управления технологическими процессами. – уметь: разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		<p>ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления</p>	<p>– знать: методы разработки проектно-сметной документации на автоматизированные системы управления. – уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления</p>	<p>– знать: состав, основные стандарты и методы разработки проектно-сметной документации на автоматизированные системы управления. – уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
	<p>ПК-5: Способен определять возможность и обосновывать необходимость разработки автоматизированных систем управления предприятием</p>	<p>ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>– знать: функции и порядок взаимодействия подразделений организации; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов: наименования,</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>возможности и порядок работы в них; методы и приемы формализации задач; передовой опыт в области автоматизации управления организацией. – уметь: использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов организации и ее подразделений.</p>	
		<p>ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>– знать: функции и порядок взаимодействия подразделений организации; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов: наименования, возможности и порядок работы в них; методы и приемы формализации задач; передовой опыт</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			<p>в области автоматизации управления организацией.</p> <p>– уметь: использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов организации и ее подразделений.</p>	
		ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации	<p>– знать: методы составления отчета об обследовании объекта автоматизации.</p> <p>– уметь: составлять отчет об обследовании объекта автоматизации.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации	<p>– знать: способы составления отчета об обследовании объекта автоматизации.</p> <p>– уметь: составлять отчет об обследовании объекта автоматизации.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в организации	<p>– знать: конкретные механизмы автоматизации процессов управления в организации; методы определения требований по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>– уметь: анализировать исходную документацию; анализировать исходные данные; обосновывать применение конкретных механизмов управления.</p>	
		<p>ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>– знать: конкретные механизмы автоматизации процессов управления в организации; методы определения требований по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>– уметь: анализировать исходную документацию; анализировать исходные данные; обосновывать</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			применение конкретных механизмов управления.	
	ПК-6: Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий	ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: методы инфологического проектирования (построение семантической модели предметной области). – уметь: использовать полученную семантическую модель для логического проектирования баз данных.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: методы инфологического проектирования (построение семантической модели предметной области). – уметь: использовать полученную семантическую модель для логического проектирования баз данных.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления	– знать: инструментальные средства инфологического и логического проектирования. – уметь: применять инструментальные средства	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		предприятием	инфологического и логического проектирования.	
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления предприятием	– знать: инструментальные средства инфологического и логического проектирования. – уметь: применять инструментальные средства инфологического и логического проектирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	– знать: методы разработки технологических схем обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием. – уметь: разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам	– знать: методы разработки технологических схем обработки информации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		автоматизированной системы управления предприятием	по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием. – уметь: использовать методы разработки технологических схем обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием.	
--	--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: возможности и границы познавательной деятельности. – уметь: выделять этапы решения задачи.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: возможности и границы познавательной деятельности. – уметь: выделять этапы решения задачи.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе	– знать: основные сферы знания. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>системного подхода</p> <p>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода</p>	<p>– знать: основные сферы знания.</p> <p>– уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи предлагать варианты решения задачи на основе системного подхода.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p>– знать: онтологические концепции.</p> <p>– уметь: оценивать преимущества и риски различных вариантов решения зада.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p>– знать: онтологические концепции.</p> <p>– уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций</p>	<p>– знать: особенности управления современной организацией, виды планирования, основные источники финансирования производственной и инвестиционной деятельности организации.</p> <p>– уметь: производить</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			анализ процессов, происходящих в производственной системе организации, используя документы, регламентирующие экономическую деятельность.	
		УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: особенности управления современной организацией, виды планирования, основные источники финансирования производственной и инвестиционной деятельности организации. – уметь: производить анализ процессов, происходящих в производственной системе организации, используя документы, регламентирующие экономическую деятельность.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: принципы решения технико-экономических, управленческих вопросов в производстве; методы экономического планирования, основы бизнес-планирования. – уметь: определять влияние элементов и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>процессов внутренней и внешней среды на результаты деятельности организации; рассчитывать основные плановые показатели производства.</p>	
		<p>УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>	<p>– знать: принципы решения технико-экономических, управленческих вопросов в производстве; методы экономического планирования, основы бизнес-планирования. – уметь: определять влияние элементов и процессов внутренней и внешней среды на результаты деятельности организации; рассчитывать основные плановые показатели производства.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p>– знать: понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; пути снижения себестоимости продукции; результаты деятельности организации. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений организации.	
		УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	– знать: понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; пути снижения себестоимости продукции; результаты деятельности организации. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений организации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Гражданская позиция	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать	УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним	– знать: основные понятия, задачи и принципы государственной политики противодействия коррупции; основные понятия действующих правовых норм в области противодействия коррупции.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	им в профессиональной деятельности		– уметь: оперировать основными правовыми понятиями в области противодействия коррупции; использовать основные понятия в области противодействия коррупции для оценки своих действий и их правомерности.	
		УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним	– знать: основные понятия, задачи и принципы государственной политики противодействия коррупции; основные понятия действующих правовых норм в области противодействия коррупции. – уметь: оперировать основными правовыми понятиями в области противодействия коррупции; использовать основные понятия в области противодействия коррупции для оценки своих действий и их правомерности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-11.2 Решает конкретные задачи,	– знать: основные понятия, характеристики, формы	Выполнение, подготовка к

		<p>обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму</p>	<p>проявления и негативные последствия коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества. – уметь: критически оценивать коррупционную ситуацию; использовать полученные знания для решения задач самоорганизации и саморазвития правомерного поведения в области противодействия коррупции.</p>	<p>процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму</p>	<p>– знать: основные понятия, характеристики, формы проявления и негативные последствия коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества. – уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и</p>	<p>УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной</p>	<p>– знать: основные этапы выполнения проекта автоматизации; нормы и стандарты</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>

	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	цели, обеспечивающих ее достижение	проектирования автоматизированных систем. – уметь: формулировать цели и задачи по этапам выполнения проекта, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.	квалификационной работы
		УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: основные этапы выполнения проекта автоматизации; нормы и стандарты проектирования автоматизированных систем. – уметь: формулировать цели и задачи по этапам выполнения проекта, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения, имеющиеся для решения конкретной задачи. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			подразделений организации, выбирать оптимальный способ решения конкретной задачи проекта.	
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>– знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения, имеющиеся для решения конкретной задачи.</p> <p>– уметь: проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений организации, выбирать оптимальный способ решения конкретной задачи проекта.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	<p>– знать: основные подходы и инструменты, применяемые при проектировании автоматизированных систем;</p> <p>общие принципы проектной деятельности и ее особенности в профессиональной сфере.</p> <p>– уметь: применять основные подходы и инструменты проектной</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>деятельности при участии в проекте в качестве члена проектной команды; применять на практике методы изобретательского творчества и алгоритм решения изобретательских задач для поиска и формирования новых идей при проектной деятельности.</p>	
		<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений</p>	<p>– знать: основные подходы и инструменты, применяемые при проектировании автоматизированных систем; общие принципы проектной деятельности и ее особенности в профессиональной сфере. – уметь: применять основные подходы и инструменты проектной деятельности при участии в проекте в качестве члена проектной команды; применять на практике методы изобретательского творчества и алгоритм решения изобретательских задач для поиска и формирования новых идей при проектной деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные роли в команде при разработке проекта автоматизированной системы. – уметь: определять свою роль в команде при разработке проекта; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные роли в команде при разработке проекта автоматизированной системы. – уметь: определять свою роль в команде при разработке проекта; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности коммуникативного поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует. – уметь: анализировать и оценивать коммуникативное поведение разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2 Различает	– знать: особенности	Подготовка к сдаче и

		особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	коммуникативного поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует. – уметь: анализировать и оценивать коммуникативное поведение разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует.	сдача государственного экзамена
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: основные подходы к прогнозированию результатов (последствий) личных действий. – уметь: определять последствия личных действий.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: основные подходы к прогнозированию результатов (последствий) личных действий. – уметь: определять последствия личных действий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с	– знать: особенности делового общения, стиль делового общения, вербальные и невербальные средства общения. – уметь: использовать в процессе делового общения коммуникативно уместные вербальные и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	языке(ах)	партнерами	невербальные средства общения, деловой стиль.	
		УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: особенности делового общения, стиль делового общения, вербальные и невербальные средства общения. – уметь: использовать в процессе делового общения коммуникативно уместные вербальные и невербальные средства общения, деловой стиль.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения резюмирующего перевода. – уметь: выполнять анализ резюмирующих переводов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Выполняет перевод	– знать: основные	Подготовка к сдаче и

		академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	характеристики, этапы и последовательность выполнения резюмирующего перевода. – уметь: выполнять анализ резюмирующих переводов.	сдача государственного экзамена
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	– знать: основные методы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах. – уметь: находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	– знать: основные методы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах. – уметь: находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			различных социальных групп в философском контекстах.	
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: основные этапы исторического развития России. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: основные этапы исторического развития России. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-5.3 Толерантно и	– знать: культурные	Выполнение,

		<p>конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>нормы, ценности, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта. – уметь: оперировать терминологическим аппаратом изученных культурологических концепций в ходе межкультурной коммуникации; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>– знать: культурные нормы, ценности, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта. – уметь: оперировать терминологическим аппаратом изученных культурологических концепций в ходе межкультурной коммуникации; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
Самоорганизация и	УК-6: Способен	УК-6.1 Применяет знания о	– знать: основные подходы	Выполнение,

саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	к самопознанию. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы.	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	– знать: основные подходы к самопознанию. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: основные этапы и технологии поиска работы и трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда. – уметь: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,	– знать: основные этапы и технологии поиска работы и трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– уметь: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: методы оценивания эффективности использования своего времени. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализовывать намеченные цели деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: методы оценивания эффективности использования своего времени. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для	– знать: способы применения на практике средств и методов физической	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>обеспечения полноценной социальной деятельности</p>	<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: применять на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности.</p>	<p>квалификационной работы</p>
	<p>УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности</p>	<p>– знать: способы применения на практике средств и методов физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: применять на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
	<p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: основы физической культуры. – уметь: использовать основы физической культуры при выполнении поставленных задач.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом</p>	<p>– знать: основы физической культуры. – уметь: использовать основы физической культуры при выполнении</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	поставленных задач.	
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: подходы к предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций . – уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения).	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: подходы к предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций . – уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации. – уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека; управлять экологическими рисками в целях сохранения	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации. – уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека; управлять экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: понятие инвалидности, модели инвалидности и особенности процесса адаптации лиц с ограниченными	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	сферах		<p>возможностями здоровья; специфические особенности лиц с различными нозологиями. – уметь: применять знания в области адаптации лиц с ОВЗ в сфере инклюзивного образования и профессиональной сфере.</p>	
		<p>УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>– знать: понятие инвалидности, модели инвалидности и особенности процесса адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья; специфические особенности лиц с различными нозологиями. – уметь: применять знания в области адаптации лиц с ОВЗ в сфере инклюзивного образования и профессиональной сфере.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>– знать: способы эффективного использования рабочего времени при осуществлении профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. – уметь: планировать и осуществлять</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	
		<p>УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>– знать: способы эффективного использования рабочего времени при осуществлении профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>– уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			8 семестр	8 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	324	108	216
	<i>зачетных единиц</i>	9	3	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		8	2	6
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		316	106	210
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- Организационная психология;

- Разработка алгоритмического обеспечения систем автоматизации;
- Автоматизация типовых технологических процессов и производств;
- Технические средства автоматизации и управления;
- Информационное обеспечение систем автоматизации;
- Программное обеспечение систем автоматизации;
- Диагностика и надежность автоматизированных систем;
- Системы автоматизированного управления предприятием;
- Проектирование автоматизированных систем;
- Управление жизненным циклом систем автоматизации;
- Основы испытания систем автоматизации;
- Монтаж и наладка систем автоматизации;
- Правоведение;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Операционные системы и базы данных;
- Программирование и алгоритмизация;
- Технические измерения и приборы;
- Проектная деятельность 1;
- Проектная деятельность 2;
- Проектная деятельность 3;
- Производственная практика;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа.

Государственный экзамен проводится письменно в течение 3 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 3-х частей: часть 1 включает 25 тестовых заданий с выбором верного ответа из предложенных вариантов; часть 2 состоит из 5 заданий со свободно конструируемым ответом; часть 3 содержит ситуационную задачу.

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

- Проблемы, которыми занимается системный анализ;
- Особенности системного подхода. Примеры проблем, требующих системного подхода;
- Условия и средства решения проблем века методами системного анализа;
- Основные понятия АСУ ТП: технологический объект управления, управляющая система, автоматизированный технологический комплекс. АСУ ТП как система (взаимодействие с внешней средой);
- Классификация и характеристика разновидностей АСУ ТП;
- Цели, критерии качества и эффективности, ограничения функционирования АСУ ТП;
- Задача обработки измерительного сигнала;
- Методы измерения физических величин;
- Измерение расхода жидких и газообразных веществ;
- Статические и динамические характеристики объекта управления;
- Временные характеристики объекта управления;
- Частотные характеристики объекта управления;
- Понятие программируемого контроллера. Место программируемых контроллеров в структуре АСУ ТП;
- Разновидности модулей программируемых контроллеров и типовые сигналы;
- Промышленные показывающие приборы. Классификация. Основные характеристики;
- Жизненный цикл программного средства;
- Реализация пользовательского интерфейса программного средства;
- Документация, создаваемая в процессе разработки автоматизированной системы.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- лист замечаний;

- аннотация на русском языке;
- аннотация на иностранном языке;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов графической части. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- Все работы включают в себя обзор и анализ литературы по исследуемой проблеме, описание системы-прототипа по основным видам обеспечения, проектирование различных элементов автоматизированных систем, начиная от постановки задач до их внедрения.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- Основными частями представленных работ являются проектирование баз данных (при необходимости), всех видов обеспечений: алгоритмическое, программное, организационное, методическое, техническое, информационное обеспечение, создание дружественного, интуитивно понятного для всех категорий пользователей интерфейса, а также вопросы защиты информации, как аппаратными, так и программными средствами, проектирование и расчет сетей разного уровня сложности, создание web-приложений.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 20 – 30 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 60 – 80 страниц машинописного текста.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объектов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР.

Примерный перечень тем ВКР

- Математическое и программное обеспечение производственных задач;
 - Моделирование (имитационное, математическое, компьютерное и т. п.) технологических, социальных, экономических и других процессов;
 - Решение задач оптимизации процессов (технологических, экономических, бизнес-процессов и прочих);
 - Решение задач параметрической идентификации объектов различной природы;
 - Применение методов исследования операций при обосновании и принятии решений;
 - Проектирование, расчет, оптимизация вычислительных сетей для условий организации;
 - Исследование аппаратно-программных способов защиты информации и криптографии;
 - Автоматизированная система управления (применительно к промышленным, медицинским, торговым, финансовым и др. предприятиям и учреждениям);
 - Автоматизированная информационно-управляющая система (применительно к промышленным, медицинским, торговым, финансовым и др. предприятиям и учреждениям);
 - Алгоритмическое и/или программное обеспечение комплексного анализа рядов данных различной природы (натурных, модельных и натурно-модельных);
 - Структурный анализ временных рядов данных, характеризующих динамику работы промышленных, рыночных и др. объектов;
 - Автоматизированная система контроля знаний учащихся, студентов, абитуриентов, специалистов; методическое, алгоритмическое и программное обеспечения системы контроля знаний;
 - Автоматизированная имитационная обучающая система на базе деловых и иных игр;
 - Автоматизированная система контроля качества (работы предприятия, организации, учебного учреждения, экологического контроля, воды, воздушного бассейна и т. д.);
 - Автоматизированная система инжиниринга промышленных предприятий, организаций;
 - Экспертные системы для различных сфер деятельности (обучения, исследования, управления и т. д.);
 - Методическое, алгоритмическое, программное, техническое обеспечение систем для различных сфер деятельности;

– Модернизация автоматизированной системы управления различными технологическими процессами.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – ISBN 978-5-394-04364-2. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> (дата обращения: 08.05.2024);

2 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-394-04708-4. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684505 (дата обращения: 08.05.2024);

3 Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2016. – 168 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497506> (дата обращения: 08.05.2024);

4 ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 г. № 95-ст : дата введения 2009-01-01 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

5 ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 г. № 1050-ст : введен впервые : дата введения 2019-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2018 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

6 ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. N 175-ст : дата введения 2020-02-01 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>;

9 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;

- Р7-Офис;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

6 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»).

Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и
производств»
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических
процессов и производств»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: сущность и значение теоретической основы математических, естественных и общеинженерных наук. – уметь: понимать теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: методы математического моделирования и статистического анализа. – уметь: применять методы дифференциального и интегрального исчисления в практических задачах моделирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для	– знать: основные методы естественнонаучных и общеинженерных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		решения практических задач	знаний для решения практических задач. – уметь: использовать естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач.	квалификационной работы
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач	– знать: физические законы и математические методы для построения моделей объектов управления. – уметь: решать задачи анализа и синтеза систем управления на основе известных математических методов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности	– знать: математические методы, используемые при решении профессиональных задач. – уметь: применять математические методы к решению поставленных задач в профессиональной деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Применяет методы	– знать: методы математического	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности	анализа и моделирования. – уметь: применять методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности.	экзамена
	ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Применяет положения производственной и экологической безопасности рабочих мест	– знать: положения производственной и экологической практики безопасности рабочих мест. – уметь: применять положения производственной и экологической безопасности рабочих мест.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.1 Применяет положения производственной и экологической безопасности рабочих мест	– знать: правила экологической безопасности рабочих мест. – уметь: применять положения производственной и экологической безопасности рабочих мест.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-10.2 Осуществляет контроль производственной и	– знать: методы и средства обеспечения безопасности	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита

		экологической безопасности технологического процесса	технологического процесса. – уметь: осуществлять контроль производственной и экологической безопасности технологического процесса.	выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.2 Осуществляет контроль производственной и экологической безопасности технологического процесса	– знать: методы контроля производственной и экологической безопасности технологического процесса.. – уметь: выявлять нарушения норм производственной и экологической безопасности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-10.3 Формирует решения по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах	– знать: правила и систему обеспечения безопасности на рабочих местах. – уметь: формировать решения по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.3 Формирует решения по повышению производственной и	– знать: нормы и правила производственной и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		экологической безопасности на рабочих местах	экологической безопасности. – уметь: составлять план работ по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	
	ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1 Планирует и выполняет работы по постановке и проведению научных экспериментов	– знать: цели и задачи для планирования и выполнения работ по постановке и проведению научных экспериментов. – уметь: планировать и выполнять работы по постановке и проведению научных экспериментов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.1 Планирует и выполняет работы по постановке и проведению научных экспериментов	– знать: правила постановки и проведения научных экспериментов. – уметь: планировать и выполнять работы по постановке и проведению научных экспериментов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-11.2 Применяет современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений	– знать: программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений. – уметь: применять современные	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений.	
		ОПК-11.2 Применяет современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений	– знать: современные программно-технические средства. – уметь: применять современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-11.3 Оценивает результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений	– знать: критерии оценки результатов исследований. – уметь: оценивать результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.3 Оценивает результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений	– знать: основные методы оценивания результатов исследований и прогнозирования последствий вариантов решений. – уметь: оценивать результаты исследований и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			прогнозирует последствия вариантов решений.	
	ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов	– знать: требования к оформлению результатов выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов. – уметь: оформлять результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов	– знать: правила оформления результатов выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов. – уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-12.2 Представляет результаты выполненной работы	– знать: способы представления результатов выполненной работы. – уметь: способы	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

			представления результатов выполненной работы.	работы
		ОПК-12.2 Представляет результаты выполненной работы	– знать: правила оформления и выполнения доклада на конференции. – уметь: представлять результаты выполненной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы	– знать: способы представления результатов выполненной работы. – уметь: докладывать результаты выполненной работы.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы	– знать: правила оформления и выполнения доклада на конференции. – уметь: докладывать результаты выполненной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации	– знать: методы расчета количества, характеристик и стоимости оборудования. – уметь: осуществлять расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			проектировании систем автоматизации.	
		ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации	– знать: стандартные методы расчета количества, характеристик и стоимости оборудования систем автоматизации технологических процессов и производств. – уметь: осуществлять расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-13.2 Осуществляет расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы	– знать: методы расчета затрат на научно-исследовательские и проектные работы. – уметь: осуществлять расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.2 Осуществляет расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы	– знать: методы определения затрат на проведение предпроектного обследования объекта и разработку технического задания на создание	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			(модернизацию автоматизированной системы. – уметь: осуществлять расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы.	
		ОПК-13.3 Осуществляет расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации	– знать: методы расчета затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации. – уметь: осуществлять расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-13.3 Осуществляет расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации	– знать: особенности расчета затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации. – уметь: осуществлять расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Использует принципы и методологию построения алгоритмов программных систем	– знать: принципы и методологию построения алгоритмов программных систем. – уметь: использовать принципы и методологию	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			построения алгоритмов программных систем.	
		ОПК-14.1 Использует принципы и методологию построения алгоритмов программных систем	– знать: синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем. – уметь: проектировать простые программные алгоритмы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-14.2 Использует принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ	– знать: принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ. – уметь: применять принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-14.2 Использует принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ	– знать: принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>– уметь: составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования.</p>	
		<p>ОПК-14.3 Разрабатывает простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования</p>	<p>– знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. – уметь: разрабатывать простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-14.3 Разрабатывает простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования</p>	<p>– знать: базовые алгоритмические конструкции, принципы построения связанных программных алгоритмов, в т.ч. с использованием</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			<p>объектно-ориентированного программирования.</p> <p>– уметь: реализовывать простые программные алгоритмы на языке высокого уровня, в т.ч. с использованием объектно-ориентированного программирования.</p>	
	ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1 Выбирает и применяет основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>– знать: основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>– уметь: использовать основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.1 Выбирает и применяет основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>– знать: способы и методы получения информации.</p> <p>– уметь: выбирать и применять основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		ОПК-2.2 Выбирает системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные понятия системы управления базами данных, проектирование модели баз данных. – уметь: выбирать системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Выбирает системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: подходы и механизмы проектирования моделей данных. – уметь: выбирать системы управления базами данных, проектировать модели баз данных для хранения и переработки информации. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.3 Устанавливает и настраивает различные операционные системы, среды и оболочки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: операционные системы, среды и оболочки. – уметь: устанавливать и настраивать различные операционные системы, среды и оболочки. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Устанавливает и настраивает	– знать: современные операционные системы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		различные операционные системы, среды и оболочки	– уметь: устанавливать и настраивать различные операционные системы, среды и оболочки.	экзамена
	ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Понимает механизмы управления организационными системами	– знать: механизмы управления организационными системами. – уметь: использовать механизмы управления организационными системами.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.1 Понимает механизмы управления организационными системами	– знать: базовые механизмы управления организационными системами. – уметь: модифицировать базовые и строить новые механизмы управления организационными системами.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.2 Использует базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	– знать: базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. – уметь: применять базовые механизмы	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	
		ОПК-3.2 Использует базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	– знать: принципы организационного управления в условиях ресурсных ограничений. – уметь: применять современные практики управления организационными системами.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.3 Применяет инструменты системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов	– знать: методы и способы использования инструментов системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов. – уметь: применять инструменты системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Применяет	– знать: методологию	Подготовка к сдаче и

		инструменты системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов	системного анализа. – уметь: выбирать инструменты системного анализа для совершенствования автоматизированных комплексов.	сдача государственного экзамена
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий		– знать: принципы работы современных информационных технологий . – уметь: реализовывать принципы современных информационных технологий.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий		– знать: типы ИТ-активов и основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий. – уметь: применять основные принципы создания и функционирования современных информационных технологий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации		– знать: средства и методы применения информационных технологий при проектировании систем автоматизации	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: применять информационные технологии при проектировании систем автоматизации.	
		ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации	– знать: подходы и методы проектирования систем автоматизации. – уметь: применять информационные технологии при проектировании систем автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач. – уметь: решать прикладные задачи.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства. – уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-5: Способен работать с нормативно-	ОПК-5.1 Применяет основные	– знать: основные метрологические	Выполнение, подготовка к процедуре

<p>технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>метрологические правила, требования и нормы в практической деятельности</p>	<p>правила, требования и нормы. – уметь: применять основные метрологические правила, требования и нормы в практической деятельности.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-5.1 Применяет основные метрологические правила, требования и нормы в практической деятельности</p>	<p>– знать: стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью в области технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – уметь: соблюдать и применять требования нормативных и правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
	<p>ОПК-5.2 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области</p>	<p>– знать: российские и международные стандарты и сертификаты качества. – уметь: использовать российские и</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>профессиональной деятельности</p>	<p>международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности.</p>	
		<p>ОПК-5.2 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: законодательные и нормативные основы в области технического регулирования и обеспечения единства измерений. – уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-5.3 Участвует в группе разработчиков проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач</p>	<p>– знать: нормы и правила, применяемые при решении проектных задач. – уметь: формировать нормы и правила при решении проектных задач.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		ОПК-5.3 Участвует в группе разработчиков проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач	– знать: нормы и правила разработки проектной документации автоматизированных систем. – уметь: работать в группе разработчиков проектной документации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	– знать: способы и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности. – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	– знать: методы и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности. – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской	– знать: методы анализа, необходимые для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности. – уметь: находить и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий	анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий.	
		ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий	– знать: современные инфокоммуникационные технологии. – уметь: находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	– знать: методы решения поставленных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		технологий	технологий. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	
		ОПК-6.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: современные инфокоммуникационные технологии; основы информационной и библиографической культуры. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических	ОПК-7.1 Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	– знать: теоретические основы применения экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	ресурсов в машиностроении	машиностроении	машиностроении. – уметь: применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	
		ОПК-7.1 Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – уметь: применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-7.2 Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и	– знать: основные факторы автоматизируемых технологических	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду	процессов, оказывающие влияние на окружающую среду. – уметь: анализировать и идентифицировать влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду.	квалификационной работы
		ОПК-7.2 Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду	– знать: основные факторы автоматизируемых технологических процессов, оказывающие влияние на окружающую среду. – уметь: анализировать и идентифицировать влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в технологических процессах на окружающую среду.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-7.3 Предлагает способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя современные экологичные и безопасные методы рационального	– знать: способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу. – уметь: предлагать способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		использования сырьевых и энергетических ресурсов	современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.	
		ОПК-7.3 Предлагает способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов	– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов, применяемые при автоматизации технологических процессов. – уметь: находить способы решения задач автоматизации технологических процессов, уменьшающие негативное влияние производства на биосферу.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Применяет финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений	– знать: методы расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.. – уметь: применять	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений.	
		ОПК-8.1 Применяет финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений	– знать: методы применения финансового менеджмента для оценки затрат деятельности производственных подразделений. – уметь: применять финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-8.2 Оценивает и анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	– знать: сущность и виды производственных затрат и расходов, методы их учета и калькулирования себестоимости продукции. – уметь: оценивать и анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2 Оценивает и анализирует затраты на обеспечение деятельности	– знать: затраты и их классификацию на обеспечение деятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		<p>производственных подразделений</p>	<p>производственных подразделений. – уметь: оценивать и анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	
		<p>ОПК-8.3 Проводит оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации</p>	<p>– знать: методы проведения оценки экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации. – уметь: проводить оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-8.3 Проводит оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации</p>	<p>– знать: методы оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию создаваемых и модернизируемых систем; методы оценки эффективности проектов. – уметь: проводить оценку экономической эффективности проектов создания и</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			модернизации систем автоматизации.	
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Анализирует нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования	– знать: основную нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования. – уметь: анализировать нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.1 Анализирует нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования	– знать: нормативно-техническую базу нового технологического оборудования. – уметь: применять знания, полученные из нормативно-технической документации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-9.2 Подготавливает и тестирует технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса	– знать: принципы работы нового технологического оборудования. – уметь: подготавливать и тестировать технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.2	– знать: области	Подготовка к сдаче и

		Подготавливает и тестирует технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса	применения роботов и эффективность их применения. – уметь: пользоваться профессиональной терминологией при рассмотрении и описании мехатронных модулей и роботов.	сдача государственного экзамена
		ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое оборудование	– знать: методы внедрения нового технологического оборудования. – уметь: внедрять в технологический процесс необходимые средства технологического оснащения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое оборудование	– знать: тенденции развития мехатроники и робототехники. – уметь: представлять мехатронный модуль и промышленный робот как систему автоматического управления.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
------------------------------------	-----------------------	---	---------------------------------	--

	<p>ПК-1: Способен выполнять предпроектное обследование объекта и определять необходимость автоматизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций</p>	<p>ПК-1.1 Проводит анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p>– знать: методы проведения анализа оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации. – уметь: проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	--	--	---	---

			разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации.	
		ПК-1.1 Проводит анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации	<p>– знать: виды оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения.</p> <p>– уметь: производить анализ оборудования, средств технологического оснащения.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-1.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов	<p>– знать: средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов.</p> <p>– уметь: формулировать</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			предложения по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов.	
		ПК-1.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов	– знать: документацию для формирования предложения по автоматизации. – уметь: формулировать предложения по автоматизации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-1.3 Изучает передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов	– знать: передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов. – уметь: изучать передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Изучает передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических	– знать: передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		процессов	процессов. – уметь: изучать передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов.	
	ПК-2: Способен определять способы и средства автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	ПК-2.1 Определяет общую схему системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки	– знать: принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами термической и химико-термической обработки. – уметь: определять общую схему системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.1 Определяет общую схему системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки	– знать: общую схему системы автоматического управления технологическим процессом. – уметь: определять общую схему системы автоматического	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			управления технологическим процессом.	
		ПК-2.2 Выбирает средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	– знать: способы и средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки. – уметь: выбирать средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Выбирает средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	– знать: виды средств текущего контроля и регулирования технологических факторов. – уметь: выбирать средства текущего контроля и регулирования технологических факторов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-2.3 Выбирает средства регулирования технологических	– знать: способы и средства регулирования технологических	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки</p>	<p>факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки. – уметь: выбирать средства регулирования технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ПК-2.3 Выбирает средства регулирования технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки</p>	<p>– знать: виды средств регулирования технологических факторов. – уметь: выбирать средства регулирования технологических факторов.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
	<p>ПК-3: Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов</p>	<p>– знать: средства автоматизации и механизации технологических процессов. – уметь: осуществлять выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>ПК-3.1 Осуществляет выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов</p>	<p>– знать: состав, основные характеристики и виды средств автоматизации и механизации технологических процессов. – уметь: выбирать модели средств автоматизации технологических процессов.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ПК-3.2 Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций</p>	<p>– знать: средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций. – уметь: определять состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-3.2 Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных,</p>	<p>– знать: взаимодействие компонентов мехатронных и робототехнических систем. – уметь: определять и</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		погрузочно-разгрузочных операций	выбирать конфигурацию и компоненты мехатронного модуля под конкретную задачу.	
		ПК-3.3 Производит контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: правила монтажа, наладки и эксплуатации средств автоматизации и механизации. – уметь: производить контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.3 Производит контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности монтажа, испытания и развития систем автоматического и автоматизированного управления; организацию и состав наладочных работ; способы эксплуатации систем автоматического и автоматизированного управления. – уметь: использовать системный подход к монтажу, наладке, 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			испытанию и развитию систем автоматизации, производить контроль монтажа и наладки систем автоматизации.	
	ПК-4: Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-4.1 Подготавливает исходные данные, формирует требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительные и основные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	– знать: требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами. – уметь: подготавливать исходные данные, формировать требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительными и основными проектными решениями для автоматизированной системы управления и ее частей.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.1 Подготавливает исходные данные, формирует требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительные и основные проектные решения для автоматизированной	– знать: принципы и стандарты построения современных автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами; состав работ на стадии технического и рабочего	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		системы управления и ее частей	проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта АС; основные технологии разработки автоматизированных систем; правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации автоматизированных систем; правила оформления проектно-сметной и рабочей документации автоматизированных систем. – уметь: определять и обосновывать предварительные и основные проектные решения по выбранному варианту автоматизированной системы управления и отдельным видам обеспечений; разрабатывать проектно-сметную и рабочую документацию на автоматизированные	
--	--	--------------------------------	--	--

			системы управления.	
		ПК-4.2 Разрабатывает техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы разработки технического, алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации. – уметь: разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.2 Разрабатывает техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: состав и характеристики компонентов комплекса программно-технических средств автоматизации; методы и технологии проектирования технического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированной системы управления технологическими процессами. – уметь: разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		<p>ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления</p>	<p>– знать: методы разработки проектно-сметной документации на автоматизированные системы управления. – уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления</p>	<p>– знать: состав, основные стандарты и методы разработки проектно-сметной документации на автоматизированные системы управления. – уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
	<p>ПК-5: Способен определять возможность и обосновывать необходимость разработки автоматизированных систем управления предприятием</p>	<p>ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>– знать: функции и порядок взаимодействия подразделений организации; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>процессов: наименования, возможности и порядок работы в них; методы и приемы формализации задач; передовой опыт в области автоматизации управления организацией. – уметь: использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес- процессов организации и ее подразделений.</p>	
		<p>ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>– знать: функции и порядок взаимодействия подразделений организации; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес- процессов: наименования, возможности и порядок работы в них; методы и приемы формализации задач; передовой опыт</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			<p>в области автоматизации управления организацией.</p> <p>– уметь: использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов организации и ее подразделений.</p>	
		ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации	<p>– знать: методы составления отчета об обследовании объекта автоматизации.</p> <p>– уметь: составлять отчет об обследовании объекта автоматизации.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации	<p>– знать: способы составления отчета об обследовании объекта автоматизации.</p> <p>– уметь: составлять отчет об обследовании объекта автоматизации.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в организации	<p>– знать: конкретные механизмы автоматизации процессов управления в организации;</p> <p>методы определения требований по созданию (модификации) и</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>– уметь: анализировать исходную документацию; анализировать исходные данные; обосновывать применение конкретных механизмов управления.</p>	
		<p>ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>– знать: конкретные механизмы автоматизации процессов управления в организации; методы определения требований по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>– уметь: анализировать исходную документацию; анализировать исходные данные; обосновывать</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			применение конкретных механизмов управления.	
	ПК-6: Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий	ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: методы инфологического проектирования (построение семантической модели предметной области). – уметь: использовать полученную семантическую модель для логического проектирования баз данных.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: методы инфологического проектирования (построение семантической модели предметной области). – уметь: использовать полученную семантическую модель для логического проектирования баз данных.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей	– знать: инструментальные средства инфологического и логического проектирования. – уметь: применять	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		автоматизированной системы управления предприятием	инструментальные средства инфологического и логического проектирования.	
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления предприятием	– знать: инструментальные средства инфологического и логического проектирования. – уметь: применять инструментальные средства инфологического и логического проектирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	– знать: методы разработки технологических схем обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием. – уметь: разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам	– знать: методы разработки технологических схем обработки информации	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		автоматизированной системы управления предприятием	по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием. – уметь: использовать методы разработки технологических схем обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием.	
--	--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: возможности и границы познавательной деятельности. – уметь: выделять этапы решения задачи.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: возможности и границы познавательной деятельности. – уметь: выделять этапы решения задачи.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	– знать: основные сферы знания. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода		работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: основные сферы знания. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи предлагать варианты решения задачи на основе системного подхода.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: онтологические концепции. – уметь: оценивать преимущества и риски различных вариантов решения зада.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: онтологические концепции. – уметь: анализировать предлагаемые варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: особенности управления современной организацией, виды планирования, основные источники финансирования производственной и инвестиционной деятельности организации. – уметь: производить	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			анализ процессов, происходящих в производственной системе организации, используя документы, регламентирующие экономическую деятельность.	
		УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности управления современной организацией, виды планирования, основные источники финансирования производственной и инвестиционной деятельности организации. – уметь: производить анализ процессов, происходящих в производственной системе организации, используя документы, регламентирующие экономическую деятельность. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы решения технико-экономических, управленческих вопросов в производстве; методы экономического планирования, основы бизнес-планирования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: определять влияние элементов и процессов внутренней и внешней среды на результаты деятельности организации; рассчитывать основные плановые показатели производства.	
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: принципы решения технико-экономических, управленческих вопросов в производстве; методы экономического планирования, основы бизнес-планирования. – уметь: определять влияние элементов и процессов внутренней и внешней среды на результаты деятельности организации; рассчитывать основные плановые показатели производства.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	– знать: понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; пути снижения себестоимости продукции; результаты деятельности организации. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений организации.	
		УК-10.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	– знать: понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; пути снижения себестоимости продукции; результаты деятельности организации. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений организации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Гражданская позиция	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному	УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует	– знать: основные понятия, задачи и принципы государственной политики противодействия коррупции; основные понятия действующих правовых норм в области	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	нетерпимое отношение к ним	противодействия коррупции. – уметь: оперировать основными правовыми понятиями в области противодействия коррупции; использовать основные понятия в области противодействия коррупции для оценки своих действий и их правомерности.	
		УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним	– знать: основные понятия, задачи и принципы государственной политики противодействия коррупции; основные понятия действующих правовых норм в области противодействия коррупции. – уметь: оперировать основными правовыми понятиями в области противодействия коррупции; использовать основные понятия в области противодействия коррупции для оценки своих действий и их правомерности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-11.2 Решает конкретные задачи,	– знать: основные понятия, характеристики, формы	Выполнение, подготовка к

		<p>обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму</p>	<p>проявления и негативные последствия коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества.</p> <p>– уметь: критически оценивать коррупционную ситуацию;</p> <p>использовать полученные знания для решения задач самоорганизации и саморазвития правомерного поведения в области противодействия коррупции.</p>	<p>процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму</p>	<p>– знать: основные понятия, характеристики, формы проявления и негативные последствия коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества.</p> <p>– уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2: Способен определять круг</p>	<p>УК-2.1 Формулирует совокупность</p>	<p>– знать: основные этапы выполнения проекта</p>	<p>Выполнение, подготовка к</p>

	задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	автоматизации; нормы и стандарты проектирования автоматизированных систем. – уметь: формулировать цели и задачи по этапам выполнения проекта, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: основные этапы выполнения проекта автоматизации; нормы и стандарты проектирования автоматизированных систем. – уметь: формулировать цели и задачи по этапам выполнения проекта, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения, имеющиеся для решения конкретной задачи. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			подразделений организации, выбирать оптимальный способ решения конкретной задачи проекта.	
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения, имеющиеся для решения конкретной задачи. – уметь: проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на производство продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений организации, выбирать оптимальный способ решения конкретной задачи проекта. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные подходы и инструменты, применяемые при проектировании автоматизированных систем; общие принципы проектной деятельности и ее особенности в профессиональной сфере. – уметь: применять 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>основные подходы и инструменты проектной деятельности при участии в проекте в качестве члена проектной команды; применять на практике методы изобретательского творчества и алгоритм решения изобретательских задач для поиска и формирования новых идей при проектной деятельности.</p>	
		<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений</p>	<p>– знать: основные подходы и инструменты, применяемые при проектировании автоматизированных систем; общие принципы проектной деятельности и ее особенности в профессиональной сфере. – уметь: применять основные подходы и инструменты проектной деятельности при участии в проекте в качестве члена проектной команды; применять на практике методы изобретательского творчества и алгоритм решения изобретательских задач для поиска и формирования новых идей при проектной деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные роли в команде при разработке проекта автоматизированной системы. – уметь: определять свою роль в команде при разработке проекта; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные роли в команде при разработке проекта автоматизированной системы. – уметь: определять свою роль в команде при разработке проекта; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую,	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности коммуникативного поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует. – уметь: анализировать и оценивать коммуникативное поведение разных групп людей, с которыми 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		неформальную и др.)	работает/взаимодействует.	
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: особенности коммуникативного поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует. – уметь: анализировать и оценивать коммуникативное поведение разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: основные подходы к прогнозированию результатов (последствий) личных действий. – уметь: определять последствия личных действий.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: основные подходы к прогнозированию результатов (последствий) личных действий. – уметь: определять последствия личных действий.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с	– знать: особенности делового общения, стиль делового общения, вербальные и невербальные средства общения. – уметь: использовать в процессе делового общения коммуникативно уместные вербальные и	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	языке(ах)	партнерами	невербальные средства общения, деловой стиль.	
		УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: особенности делового общения, стиль делового общения, вербальные и невербальные средства общения. – уметь: использовать в процессе делового общения коммуникативно уместные вербальные и невербальные средства общения, деловой стиль.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и	– знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения резюмирующего перевода. – уметь: выполнять анализ	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>целевую аудиторию</p> <p>УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию</p>	<p>резюмирующих переводов.</p> <p>– знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения резюмирующего перевода.</p> <p>– уметь: выполнять анализ резюмирующих переводов.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте</p>	<p>– знать: основные методы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах.</p> <p>– уметь: находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте</p>	<p>– знать: основные методы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах.</p> <p>– уметь: находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			различных социальных групп в философском контекстах.	
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: основные этапы исторического развития России. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: основные этапы исторического развития России. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		учения УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– знать: культурные нормы, ценности, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта. – уметь: оперировать терминологическим аппаратом изученных культурологических концепций в ходе межкультурной коммуникации; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– знать: культурные нормы, ценности, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта. – уметь: оперировать терминологическим аппаратом изученных культурологических концепций в ходе межкультурной коммуникации; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и	УК-6: Способен	УК-6.1 Применяет знания о	– знать: основные подходы	Выполнение,

саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	к самопознанию. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы.	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	– знать: основные подходы к самопознанию. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: основные этапы и технологии поиска работы и трудоустройства для планирования собственных активных действий на рынке труда. – уметь: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств,	– знать: основные этапы и технологии поиска работы и трудоустройства для планирования	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	собственных активных действий на рынке труда. – уметь: планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: методы оценивания эффективности использования своего времени. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализовывать намеченные цели деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: методы оценивания эффективности использования своего времени. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для	– знать: способы применения на практике средств и методов физической	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	обеспечения полноценной социальной деятельности	подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: применять на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности.	квалификационной работы
		УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: способы применения на практике средств и методов физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: применять на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: основы физической культуры. – уметь: использовать основы физической культуры при выполнении поставленных задач.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора	– знать: основы физической культуры. – уметь: использовать	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	основы физической культуры при выполнении поставленных задач.	экзамена
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: подходы к предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций . – уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения).	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: подходы к предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций . – уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития	– знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации. – уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека; управлять	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		общества	экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации. – уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека; управлять экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: применять правила безопасности труда на рабочем месте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: понятие инвалидности, модели инвалидности и особенности процесса адаптации лиц с ограниченными	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	сферах		<p>возможностями здоровья; специфические особенности лиц с различными нозологиями.</p> <p>– уметь: применять знания в области адаптации лиц с ОВЗ в сфере инклюзивного образования и профессиональной сфере.</p>	
		<p>УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>– знать: понятие инвалидности, модели инвалидности и особенности процесса адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья; специфические особенности лиц с различными нозологиями.</p> <p>– уметь: применять знания в области адаптации лиц с ОВЗ в сфере инклюзивного образования и профессиональной сфере.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>– знать: способы эффективного использования рабочего времени при осуществлении профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	<p>– знать: способы эффективного использования рабочего времени при осуществлении профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>– уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			<i>8 семестр</i>	<i>8 семестр</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	324	108	216
	<i>зачетных единиц</i>	9	3	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		8	2	6
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		316	106	210
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

6 Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).