

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

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых
инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Металлургические машины и
оборудование»)

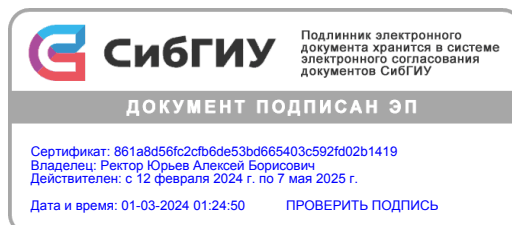
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование») 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) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, 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: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает естественнонаучные и общеинженерные знания	– знать: основные законы естественных наук и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования. – уметь: применять естественнонаучные знания и общеинженерных знания, методы математического анализа и моделирования. – владеть: навыками применения основных законов естественных наук и общеинженерных знаний, методами математического анализа и моделирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и	– знать: физико-математический	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		<p>общеинженерные знания</p>	<p>аппарат для решения инженерных задач в профессиональной деятельности. – уметь: разрабатывать математические модели явлений, процессов и объектов. – владеть: навыками разработки математических моделей с использованием физико-математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>экзамена</p>
		<p>ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: основные законы естественных наук и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. – уметь: применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			профессиональной деятельности. – владеть: навыками применения основных законов естественных наук, общеинженерными знаниями и методами математического анализа и моделирования.	
	ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Формулирует требования к производственной и экологической безопасности	– знать: основные требования к производственной и экологической безопасности. – уметь: формулировать требования к производственной и экологической безопасности. – владеть: навыками формулирования требований к производственной и экологической безопасности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-10.2 Классифицирует способы контроля и обеспечения производственной и экологической	– знать: классификацию способов контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		<p>безопасности</p>	<p>– уметь: классифицировать способы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.</p> <p>– владеть: навыками классифицирования способов контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.</p>	
		<p>ОПК-10.3 Выбирает способ контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	<p>– знать: способы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.</p> <p>– уметь: выбирать способ контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.</p> <p>– владеть: навыками выбора способа контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
	<p>ОПК-11: Способен применять методы</p>	<p>ОПК-11.1 Применяет методы контроля</p>	<p>– знать: современные средства диагностики и</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного</p>

<p>контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>качества изделий и объектов</p>	<p>измерений. – уметь: контролировать качество изделий и объектов. – владеть: навыками применения современных средств диагностики и измерений для контроля качества изделий и объектов.</p>	<p>экзамена</p>
	<p>ОПК-11.2 Классифицирует причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования</p>	<p>– знать: способы классифицирования причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – уметь: классифицировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками классифицированной причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-11.3 Разрабатывает мероприятия по предупреждению</p>	<p>– знать: принципы разработки мероприятий по предупреждению</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной</p>

		<p>нарушений работоспособности технологических машин и оборудования</p>	<p>нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений работоспособности технологических машин и оборудования.</p>	<p>работы</p>
	<p>ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p>	<p>ОПК-12.1 Определяет требования, предъявляемые к надежности технологических машин и оборудования</p>	<p>– знать: требования, предъявляемые к надежности технологических машин и оборудования. – уметь: определять требования, предъявляемые к надежности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками определения требований, предъявляемых к надежности технологических машин</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			и оборудования.	
		ОПК-12.2 Интерпретирует процессы проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности	– знать: процессы проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности. – уметь: интерпретировать процессы проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности. – владеть: навыками интерпретации процессов проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.3 Разрабатывает мероприятия по повышению надежности технологических машин и оборудования при эксплуатации	– знать: мероприятия по повышению надежности технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать мероприятия по повышению надежности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>технологических машин и оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть: навыками разработки мероприятия по повышению надежности технологических машин и оборудования. 	
	<p>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p>	<p>ОПК-13.1 Формулирует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов. – уметь: формулировать стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов. – владеть: методами формулирования стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов. 	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-13.2 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы проектных расчетов деталей и узлов изделий машиностроения. – уметь: применять проектные расчеты деталей и узлов изделий машиностроения. – владеть: навыками применения проектных 	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			расчетов деталей и узлов изделий машиностроения.	
		ОПК-13.3 Анализирует результаты расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования	<p>– знать: методы анализа результатов расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования.</p> <p>– уметь: выполнять анализ результатов расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования.</p> <p>– владеть: навыками анализа результатов расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования.</p>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ОПК-14.1 Определяет алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	– знать: основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	программы, пригодные для практического применения	для практического применения	для практического применения. – уметь: определять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – владеть: навыками определения алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	
		ОПК-14.2 Описывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	– знать: основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – уметь: описывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – владеть: навыками описания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-14.3 Разрабатывает алгоритмы и	– знать: основы методов разработки алгоритмов и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		компьютерные программы, пригодные для практического применения	программирования. – уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	
	ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	– знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. – уметь: понимать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. – владеть: навыками понимания основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Выбирает современные технические средства при решении задач	– знать: современные технические средства при решении задач профессиональной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		<p>профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности. – уметь: выбирать современные технические средства при решении задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками выбора современных технических средств при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>работы</p>
		<p>ОПК-2.3 Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками применения основных методов, способов и</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности при решении задач профессиональной деятельности.	
	ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Понимает экономические, экологические, социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня	<ul style="list-style-type: none"> – знать: экономические, экологические, социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня. – уметь: понимать экономические, экологические, социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня. – владеть: навыками понимания экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических,	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности профессиональной деятельности с учетом экономических, 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		<p>экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня. – уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня. – владеть: навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>	<p>работы</p>
		<p>ОПК-3.3 Оценивает технические решения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения</p>	<p>– знать: типовые технические решения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения. – уметь: оценивать технические решения с учетом экономических,</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения. – владеть: навыками оценки технических решений с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения.	
	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: анализировать принципы работы современных информационных технологий. – владеть: навыками практического применения современных информационных технологий.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2 Выбирает современные информационные	– знать: современные информационные технологии для	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		технологии для решения задач	<p>решения задач. – уметь: выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками практического применения выбранных современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	квалификационной работы
		ОПК-4.3 Применяет принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<p>– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий. – владеть: навыками практического применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности.	
	ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Понимает нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования предъявляемые к ним	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы нормативно-технической документации, стандартов, норм и правил, а также требований, предъявляемые к ним. – уметь: систематизировать нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования, предъявляемые к ним. – владеть: навыками оформления решения задачи с применением нормативно-технической документации, стандартов, норм и правил, а также требований предъявляемым к ним. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Классифицирует и выбирает действующую нормативно-техническую документацию,	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы методологии по классифицированию и выбору действующей нормативно-технической 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью</p>	<p>документации, стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью. – уметь: классифицировать и выбирать актуальную нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования предъявляемые к ним. – владеть: навыками классифицирования и выбора действующей нормативно-технической документации, стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.</p>	
		<p>ОПК-5.3 Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>– знать: действующие стандарты, нормы и правила. – уметь: работать с нормативно-технической документацией на основе действующих стандартов, норм и правил. – владеть: навыками</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			работы с технической документацией в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами.	
	ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Понимает основы информационной и библиографической культуры	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы информационной и библиографической культуры. – уметь: понимать основы информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками понимания основ информационной и библиографической культуры. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2 Использует информационные ресурсы справочно-поискового аппарата электронных библиотек	<ul style="list-style-type: none"> – знать: информационные ресурсы справочно-поискового аппарата электронных библиотек. – уметь: использовать информационные ресурсы справочно-поискового аппарата электронных библиотек. – владеть: методами 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			использования информационных ресурсов справочно-поискового аппарата электронных библиотек.	
		ОПК-6.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>– знать: информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>– уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</p> <p>– владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен применять современные экологичные и	ОПК-7.1 Понимает проблемы, связанные с негативным воздействием на	– знать: проблемы, связанные с негативным воздействием на	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	<p>безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов</p>	<p>биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов. – уметь: понимать проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов. – владеть: навыками понимания проблем, связанных с негативным воздействием на биосферу, порождаемым использованием сырьевых и энергетических ресурсов.</p>	
		<p>ОПК-7.2 Описывает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и</p>	<p>– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		<p>энергетических ресурсов</p>	<p>ресурсов. – уметь: описывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов. – владеть: навыками описания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.</p>	
		<p>ОПК-7.3 Выбирает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – уметь: выбирать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			<p>ресурсов в машиностроении.</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть: навыками выбора современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. 	
	<p>ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>ОПК-8.1 Понимает принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. – уметь: понимать принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками понимания принципов управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. 	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-8.2 Составляет перечень затрат на</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: перечень затрат на обеспечение 	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита</p>

		<p>обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>деятельности производственных подразделений. – уметь: составлять перечень затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками составления перечня затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	<p>выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-8.3 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>– знать: основы анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении. – уметь: комплексно анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении. – владеть: навыками проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	ОПК-9: Способен	ОПК-9.1 Понимает	– знать:	Подготовка к процедуре

	внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	технологические требования, предъявляемые к оборудованию	технологические требования, предъявляемые к оборудованию. – уметь: анализировать технологические требования, предъявляемые к оборудованию. – владеть: навыками анализа технологических требований, предъявляемых к оборудованию.	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.2 Выбирает технологическое оборудование с учётом предъявляемых требований	– знать: особенности предприятия для выбора нового технологического оборудования с учетом предъявляемых требований. – уметь: выбирать новое технологическое оборудование с учетом предъявляемых требований. – владеть: навыками выбора нового технологического оборудования с учётом особенностей производственных подразделений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ОПК-9.3 Обосновывает порядок внедрения и освоения нового технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: порядок внедрения и освоения нового технологического оборудования. – уметь: обосновывать порядок внедрения и освоения нового технологического оборудования. – владеть: навыками обосновывания порядка внедрения и освоения нового технологического оборудования. 	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 осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	ПК-1.1 Понимает назначение, состав, принцип работы технологического оборудования и его узлов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: назначение, состав, принцип работы основного технологического оборудования и его узлов. – уметь: анализировать назначение, состав, принцип работы технологического оборудования и его узлов. – владеть: навыками анализа назначения, 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>состава и принципов работы технологического оборудования и его узлов.</p>	
		<p>ПК-1.2 Оценивает техническое состояния технологического оборудования</p>	<p>– знать: методологию оценки технического состояния технологического оборудования. – уметь: оценивать техническое состояния технологического оборудования. – владеть: методами оценки технического состояния технологического оборудования.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-1.3 Определяет объем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования</p>	<p>– знать: особенности определения объема и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. – уметь: определять объем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>оборудования. – владеть: навыками определения объема и порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.</p>	
	<p>ПК-2: Способен осуществлять разработку технической документации по обслуживанию и ремонту механического оборудования</p>	<p>ПК-2.1 Определяет перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования</p>	<p>– знать: особенности составления перечня необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – уметь: определять перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – владеть: навыками определения перечня необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-2.2 Формирует документацию для выполнения технического</p>	<p>– знать: особенности разработки и формирования документации для</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной</p>

		<p>обслуживания и ремонта механического оборудования</p>	<p>выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования. – уметь: формировать документацию для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования. – владеть: навыками формирования документации для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования.</p>	<p>работы</p>
		<p>ПК-2.3 Формирует планы по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования</p>	<p>– знать: особенности формирования планов технического обслуживания и ремонтов оборудования. – уметь: применять техническую документацию для формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.	
	ПК-3: Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности с применением систем автоматизированного проектирования	ПК-3.1 Анализирует с применением САД-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	– знать: принципы определения технологичности конструкций машиностроительных изделий средней сложности, применяя САД-системы. – уметь: – анализировать с применением САД-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности. – владеть: навыками анализа с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Оценивает технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	– знать: технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<ul style="list-style-type: none"> – уметь: оценивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности. – владеть: навыками оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности. 	
		<p>ПК-3.3 Разрабатывает с применением CAD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию разработки с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности. – уметь: разрабатывать с применением CAD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности. – владеть: навыками разработки с применением CAD- 	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности.	
--	--	--	--	--

– 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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности системного подхода для решения поставленных задач. – уметь: выстраивать последовательность действий по решению задачи. – владеть: навыками анализа задачи с последующим выделением этапов ее решения. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	<ul style="list-style-type: none"> – знать: критерии анализа и выбора информации. – уметь: находить и выбирать необходимую для решения задачи информацию. – владеть: навыками критического анализа информации для решения поставленной задачи. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует	– знать: процессы	Подготовка к

		предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	возникновения недостатков, варианты решения задачи и оценки их достоинств . – уметь: рассматривать преимущества различных вариантов решения задач, оценивать их достоинства и недостатки. – владеть: навыками оценки преимуществ и недостатков различных вариантов решения задач.	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности	– знать: особенности применения знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>экономической деятельности. – владеть: навыками применения знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности.</p>	
		<p>УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей</p>	<p>– знать: особенности принятие экономических решений и использования методов экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: обосновывать принятие экономических решений и использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей. – владеть: навыками обоснования принятия экономических решений и использования методов экономического планирования для достижения поставленных целей.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		УК-10.3 Применяет экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности. – уметь: применять экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности. – владеть: навыками применения экономических инструментов для решения задач в различных областях жизнедеятельности. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Гражданская позиция	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношений к ним	<ul style="list-style-type: none"> – знать: актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений. – уметь: применять в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, формировать способы профилактики этих явлений, формировать 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>нетерпимое отношении к ним.</p> <p>– владеть: навыками применения в своей деятельности актуальных правовых норм по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способами профилактики этих явлений, основами формирования нетерпимого отношения к ним.</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: способы решения конкретных задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.</p> <p>– уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.</p> <p>– владеть: навыками решения конкретных</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	<p>– знать: процесс достижения цели и варианты ожидаемых результатов решения задач.</p> <p>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы.</p> <p>– владеть: навыками определения ожидаемых результатов решения задач в процессе формулирования совокупности взаимосвязанных вопросов в рамках поставленной цели работы, обеспечивая ее достижение.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых	<p>– знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения.</p> <p>– уметь: выбирать оптимальный способ решения конкретной</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		норм и имеющихся ресурсов и ограничений	задачи проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – владеть: навыками проектирования конкретной задачи с оптимальным способом ее решения и с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: основные критерии качества проекта и методику рационального распределения времени. – уметь: распределять время при решении задач деятельности с учетом заявленного качества. – владеть: навыками решения конкретных задач профессиональной деятельности заявленного качества в установленные сроки.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	– знать: аспекты стратегического сотрудничества и методы достижения эффективной работы в команде. – уметь: определять свою роль в команде, эффективно используя стратегии сотрудничества.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			– владеть: навыками стратегического сотрудничества для достижения поставленной цели.	
		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 поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.). – уметь: учитывать поведенческие особенности людей при их взаимодействии в профессиональной деятельности. – владеть: навыками взаимодействия / работы с людьми, различая особенности их поведения и установления разных видов коммуникации (учебной, деловой, неформальной и др.).	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов	– знать: основы планирования этапов личных действий для достижения результата команды.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		для достижения заданного результата команды	<ul style="list-style-type: none"> – уметь: планировать этапы личных действий для достижения заданного результата команды. – владеть: навыками планировать этапы личных действий для достижения цели с пониманием результатов и последствий. 	
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с окружающими. – уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения. – владеть: навыками выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемого стиля делового общения. 	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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: стилистику официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			– владеть: навыками ведения деловой переписки в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: иностранный(-ые) язык на уровне перевода академических текстов. – уметь: переводить академический текст с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – владеть: навыками выполнения перевода академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими	– знать: культурные особенности и традиции различных социальных групп в философском контексте.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	<p>социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте</p>	<p>– уметь: находить, анализировать и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – владеть: навыками нахождения, анализа и использования необходимой социально-исторической и этнической информации в философском контексте для саморазвития и взаимодействия с другими.</p>	
		<p>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</p>	<p>– знать: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			социокультурным традициям различных социальных групп. – владеть: навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	
		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: природу социокультурных особенностей взаимодействия людей. – уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми для усиления социальной интеграции и успешного выполнения профессиональных задач. – владеть: навыками толерантного конструктивного взаимодействия с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и	– знать: виды и пределы собственных ресурсов. – уметь: применять знания о личностных, психофизиологических,	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	<p>траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы</p>	<p>ситуативных, временных и других ресурсах и их пределах. – владеть: навыками применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы.</p>	
		<p>УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>	<p>– знать: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, 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. – владеть: навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности планирования своего времени на основе современных методов и реализации намеченных целей деятельности. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализовать намеченные цели деятельности. – владеть: навыками управления своим временем на основе современных методов и реализации намеченных целей деятельности. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности. – владеть: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			социальной и профессиональной деятельности.	
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы физической культуры и здоровье сберегающие технологии. – уметь: использовать основы физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности. – владеть: навыками осознанного выбора здоровьесберегающих технологий и использования их при реализации конкретной профессиональной деятельности. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p> <p>– владеть: навыками использования методики самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p>	
Безопасность жизнедеятельности	<p>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</p>	<p>УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>– знать: требования техники безопасности на рабочем месте и средства защиты, применяемые при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>– уметь: обеспечивать безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте.</p> <p>– владеть: навыками выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		безопасности с помощью средств защиты, в том числе применяемыми при возникновении чрезвычайных ситуаций.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	<p>– знать: основные методы определения угроз и рисков в среде обитания человека и способы управления экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>– уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека и управлять экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>– владеть: навыками идентифицированная угрозы и рисков в среде обитания человека и управления экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на	– знать: требования правил безопасности на	Подготовка к сдаче и сдача

		рабочем месте	рабочем месте и средства защиты. – уметь: обеспечивать безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте. – владеть: навыками выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями правил безопасности труда на рабочем месте.	государственного экзамена
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: базовые дефектологические особенности в социальной и профессиональной сферах. – уметь: применять базовые дефектологические знания к людям с ограниченными возможностями здоровья. – владеть: навыками применения в социальной и профессиональной сферах базовых знаний дефектологии.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: особенности общения с инвалидами и людьми с ограниченными возможностями здоровья. – уметь: взаимодействовать с инвалидами и лицами с	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>ограниченными возможностями здоровья. – владеть: навыками взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p>	
--	--	--	--	--

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, 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>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			<i>2 сессия / 5 курс</i>	<i>2 сессия / 5 курс</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

Содержание государственного экзамена

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

- Надежность и диагностика технологического оборудования;
- Механическое оборудование металлургического производства;

- Механическое оборудование обработки металлов давлением;
- Проектирование цехов;
- Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;
- Эксплуатация и организация ремонтов гидropневмосистем;
- Введение в систему непрерывных улучшений;
- Экономическое обоснование технических решений;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Конструирование технологических машин;
- Информационные технологии;
- Основы программирования;
- Системы автоматизированного проектирования;
- Практика по профессии;
- Технологическая практика.

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

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

- Типы планировок доменных цехов (сталеплавильных, прокатных);
- Основные грузопотоки аглодоменных (сталеплавильных и прокатных) цехов;
- Классификация механического оборудования (указывается конкретная машина, механизм);
- Принцип работы механического оборудования (указывается конкретная машина, механизм).

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:

- краткая история предприятия, его мощности, основные функциональные возможности, место на отечественном и мировом рынке, сортамент продукции, перспективы дальнейшего развития и др.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- анализ существующего оборудования для выполнения производственных и технологических процессов, выбор прототипа и постановка задач ВКР;
- основные расчеты конкретного механического оборудования на главных производственных линиях;
- предлагаемые мероприятия по модернизации и автоматизации действующих производственных и технологических процессов с учетом вопросов охраны окружающей среды и экономической эффективности.

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

- Изучение принципа работы технологического оборудования в условиях предприятия (цеха и т.д.) с разработкой проектно-конструкторской документации типовых элементов машины;
- Изучение известных методов проектирования деталей и узлов типового технологического оборудования и создание наглядных пособий (тренажеров);
- Изучение известных методов проектирования деталей и узлов типового технологического оборудования и с разработкой учебно-методических материалов;
- Изучение известных методов проектирования деталей и узлов типового технологического оборудования и создание макета машины (механизма);
- Изучение структуры механической системы и проведение анализа (расчета) типовых элементов конструкции при проектировании прототипа (макета);
- Изучение функционала технических параметров технологического оборудования с разработкой предложений по повышению производительности и оценкой эффективности;
- Изучение классификации технологического оборудования зарубежных и отечественных производителей с проведением сравнительного анализа замены отдельных узлов на отечественные аналоги;
- Изучение технологических процессов изготовления деталей и узлов технологического оборудования в рамках импортозамещения;
- Изучение методов проектирования технологического оборудования деталей и узлов технологического оборудования в рамках импорто замещения;
- Изучение технических характеристик технологического оборудования с применением известных методов расчета для повышения уровня надежности и работоспособности машины;
- Изучение функциональных возможностей технологического оборудования с применением отечественных аналогов комплектующих деталей и узлов;

- Изучение конструктивных особенностей и энергосиловых параметров технологического оборудования с проведением реинжиниринга.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Никольский, Л. Е. Оборудование и проектирование электросталеплавильных цехов : учебное пособие для вузов / Л. Е. Никольский, И. Ю. Зинуров. – Москва : Metallurgia, 1993. – 272 с. : ил.;

2 Фастыковский, А. Р. Оборудование прокатных цехов : учебное пособие / А. Р. Фастыковский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2015. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=35&lngEdition=2755&lngFile=2712&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 11.05.2023);

3 Машины и агрегаты металлургических заводов : учебник для вузов. Т. 1 : Машины и агрегаты доменных цехов / А.И. Целиков, П.И. Полухин, В.М. Гребеник [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Metallurgia, 1987. – 429 с. : ил.;

4 Рожихина, И. Д. Оборудование и проектирование электрометаллургических цехов : учебное пособие / И. Д. Рожихина, О. И. Нохрина; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2016. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=66&lngEdition=3399&lngFile=3314&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 11.05.2023).

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

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

6 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>;

7 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>;

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- AutoCAD;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- T-FLEX CAD;
- T-FLEX DOCs;
- T-FLEX Анализ;
- T-FLEX Динамика;
- T-FLEX Технология;
- T-FLEX ЧПУ;
- T-FLEX ЧПУ. 3D;
- КОМПАС-3D;
- P7-Офис.

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) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»).

Составитель(и):

проректор по научной и инновационной деятельности Коновалов Сергей Валерьевич (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

**программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Металлургические машины и
оборудование»)
форма обучения – Заочная форма**

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование») 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) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, 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: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает естественнонаучные и общеинженерные знания	– знать: основные законы естественных наук и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования. – уметь: применять естественнонаучные знания и общеинженерных знания, методы математического анализа и моделирования. – владеть: навыками применения основных законов естественных наук и общеинженерных знаний, методами математического анализа и моделирования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и	– знать: физико-математический	Подготовка к сдаче и сдача государственного

		<p>общеинженерные знания</p>	<p>аппарат для решения инженерных задач в профессиональной деятельности. – уметь: разрабатывать математические модели явлений, процессов и объектов. – владеть: навыками разработки математических моделей с использованием физико-математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>экзамена</p>
		<p>ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: основные законы естественных наук и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. – уметь: применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>анализа и моделирования в профессиональной деятельности.</p> <p>– владеть: навыками применения основных законов естественных наук, общеинженерными знаниями и методами математического анализа и моделирования.</p>	
	<p>ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ОПК-10.1 Формулирует требования к производственной и экологической безопасности</p>	<p>– знать: основные требования к производственной и экологической безопасности.</p> <p>– уметь: формулировать требования к производственной и экологической безопасности.</p> <p>– владеть: навыками формулирования требований к производственной и экологической безопасности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-10.2 Классифицирует способы контроля и обеспечения производственной и экологической</p>	<p>– знать: классификацию способов контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		<p>безопасности</p>	<p>– уметь: классифицировать способы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности. – владеть: навыками классифицирования способов контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.</p>	
		<p>ОПК-10.3 Выбирает способ контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	<p>– знать: способы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах. – уметь: выбирать способ контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах. – владеть: навыками выбора способа контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

	ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1 Применяет методы контроля качества изделий и объектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные средства диагностики и измерений. – уметь: контролировать качество изделий и объектов. – владеть: навыками применения современных средств диагностики и измерений для контроля качества изделий и объектов. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-11.2 Классифицирует причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы классифицирования причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – уметь: классифицировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками классифицированной причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-11.3 Разрабатывает мероприятия по предупреждению	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы разработки мероприятий по предупреждению 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной	

		<p>нарушений работоспособности технологических машин и оборудования</p>	<p>нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений работоспособности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений работоспособности технологических машин и оборудования.</p>	<p>работы</p>
	<p>ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p>	<p>ОПК-12.1 Определяет требования, предъявляемые к надежности технологических машин и оборудования</p>	<p>– знать: требования, предъявляемые к надежности технологических машин и оборудования. – уметь: определять требования, предъявляемые к надежности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками определения требований, предъявляемых к</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			надежности технологических машин и оборудования.	
		ОПК-12.2 Интерпретирует процессы проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: процессы проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности. – уметь: интерпретировать процессы проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности. – владеть: навыками интерпретации процессов проектирования, изготовления технологических машин и оборудования с учетом обеспечения требуемой надежности. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.3 Разрабатывает мероприятия по повышению надежности технологических машин и оборудования при эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: мероприятия по повышению надежности технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать мероприятия по повышению надежности 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>технологических машин и оборудования.</p> <p>– владеть: навыками разработки мероприятия по повышению надежности технологических машин и оборудования.</p>	
	<p>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p>	<p>ОПК-13.1 Формулирует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов</p>	<p>– знать: стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов.</p> <p>– уметь: формулировать стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов.</p> <p>– владеть: методами формулирования стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>ОПК-13.2 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p>	<p>– знать: методы проектных расчетов деталей и узлов изделий машиностроения.</p> <p>– уметь: применять проектные расчеты деталей и узлов изделий машиностроения.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			– владеть: навыками применения проектных расчетов деталей и узлов изделий машиностроения.	
		ОПК-13.3 Анализирует результаты расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования	– знать: методы анализа результатов расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования. – уметь: выполнять анализ результатов расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования. – владеть: навыками анализа результатов расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ОПК-14.1 Определяет алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	– знать: основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	программы, пригодные для практического применения	для практического применения	для практического применения. – уметь: определять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – владеть: навыками определения алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	
		ОПК-14.2 Описывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	– знать: основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – уметь: описывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – владеть: навыками описания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-14.3	– знать: основы	Подготовка к сдаче и

		Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	методов разработки алгоритмов и программирования. – уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. – владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	сдача государственного экзамена
	ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	– знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. – уметь: понимать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. – владеть: навыками понимания основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Выбирает современные технические средства при решении задач	– знать: современные технические средства при решении задач профессиональной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		<p>профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности. – уметь: выбирать современные технические средства при решении задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками выбора современных технических средств при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>работы</p>
		<p>ОПК-2.3 Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности при решении задач профессиональной деятельности.	
	ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Понимает экономические, экологические, социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня	<ul style="list-style-type: none"> – знать: экономические, экологические, социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня. – уметь: понимать экономические, экологические, социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня. – владеть: навыками понимания экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических,	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности профессиональной деятельности с учетом экономических, 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		<p>экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня. – уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня. – владеть: навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>	<p>работы</p>
		<p>ОПК-3.3 Оценивает технические решения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения</p>	<p>– знать: типовые технические решения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения. – уметь: оценивать</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>технические решения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения.</p> <p>– владеть: навыками оценки технических решений с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня объектов машиностроения.</p>	
	<p>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>– знать: принципы работы современных информационных технологий.</p> <p>– уметь: анализировать принципы работы современных информационных технологий.</p> <p>– владеть: навыками практического применения современных информационных технологий.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-4.2 Выбирает современные информационные</p>	<p>– знать: современные информационные технологии для</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>

		<p>технологии для решения задач</p>	<p>решения задач. – уметь: выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками практического применения выбранных современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-4.3 Применяет принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий. – владеть: навыками практического применения современных информационных технологий для</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			решения задач профессиональной деятельности.	
	ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Понимает нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования предъявляемые к ним	<p>– знать: основы нормативно-технической документации, стандартов, норм и правил, а также требований, предъявляемые к ним.</p> <p>– уметь: систематизировать нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования, предъявляемые к ним.</p> <p>– владеть: навыками оформления решения задачи с применением нормативно-технической документации, стандартов, норм и правил, а также требований предъявляемым к ним.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Классифицирует и выбирает действующую нормативно-техническую документацию,	<p>– знать: основы методологии по классифицированию и выбору действующей нормативно-технической</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью</p>	<p>документации, стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>– уметь: классифицировать и выбирать актуальную нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования предъявляемые к ним.</p> <p>– владеть: навыками классифицирования и выбора действующей нормативно-технической документации, стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.</p>	
		<p>ОПК-5.3 Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>– знать: действующие стандарты, нормы и правила.</p> <p>– уметь: работать с нормативно-технической документацией на основе действующих стандартов, норм и</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			правил. – владеть: навыками работы с технической документацией в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами.	
	ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Понимает основы информационной и библиографической культуры	– знать: основы информационной и библиографической культуры. – уметь: понимать основы информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности. – владеть: навыками понимания основ информационной и библиографической культуры.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2 Использует информационные ресурсы справочно-поискового аппарата электронных библиотек	– знать: информационные ресурсы справочно-поискового аппарата электронных библиотек. – уметь: использовать информационные ресурсы справочно-поискового аппарата электронных библиотек. – владеть: методами	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			использования информационных ресурсов справочно-поискового аппарата электронных библиотек.	
		ОПК-6.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности. – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. – владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен применять	ОПК-7.1 Понимает проблемы, связанные с	– знать: проблемы, связанные с	Подготовка к сдаче и сдача государственного

	<p>современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов</p>	<p>негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов. – уметь: понимать проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов. – владеть: навыками понимания проблем, связанных с негативным воздействием на биосферу, порождаемым использованием сырьевых и энергетических ресурсов.</p>	<p>экзамена</p>
		<p>ОПК-7.2 Описывает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и</p>	<p>– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		<p>энергетических ресурсов</p>	<p>ресурсов. – уметь: описывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов. – владеть: навыками описания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.</p>	
		<p>ОПК-7.3 Выбирает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – уметь: выбирать современные экологичные и безопасные методы рационального использования</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – владеть: навыками выбора современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении.	
	ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Понимает принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений	– знать: принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. – уметь: понимать принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками понимания принципов управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-8.2 Составляет перечень затрат на	– знать: перечень затрат на обеспечение	Подготовка к процедуре защиты и защита

		<p>обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>деятельности производственных подразделений. – уметь: составлять перечень затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками составления перечня затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	<p>выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-8.3 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>– знать: основы анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении. – уметь: комплексно анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении. – владеть: навыками проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	<p>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ОПК-9.1 Понимает технологические требования, предъявляемые к оборудованию</p>	<p>машиностроении.</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать: технологические требования, предъявляемые к оборудованию. – уметь: анализировать технологические требования, предъявляемые к оборудованию. – владеть: навыками анализа технологических требований, предъявляемых к оборудованию. 	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-9.2 Выбирает технологическое оборудование с учётом предъявляемых требований</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности предприятия для выбора нового технологического оборудования с учетом предъявляемых требований. – уметь: выбирать новое технологическое оборудование с учетом предъявляемых требований. – владеть: навыками выбора нового технологического оборудования с учётом особенностей производственных подразделений. 	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		ОПК-9.3 Обосновывает порядок внедрения и освоения нового технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: порядок внедрения и освоения нового технологического оборудования. – уметь: обосновывать порядок внедрения и освоения нового технологического оборудования. – владеть: навыками обосновывания порядка внедрения и освоения нового технологического оборудования. 	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 осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	ПК-1.1 Понимает назначение, состав, принцип работы технологического оборудования и его узлов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: назначение, состав, принцип работы основного технологического оборудования и его узлов. – уметь: анализировать назначение, состав, принцип работы технологического оборудования и его узлов. – владеть: навыками 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			анализа назначения, состава и принципов работы технологического оборудования и его узлов.	
		ПК-1.2 Оценивает техническое состояния технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию оценки технического состояния технологического оборудования. – уметь: оценивать техническое состояния технологического оборудования. – владеть: методами оценки технического состояния технологического оборудования. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Определяет объем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности определения объема и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. – уметь: определять объем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: навыками определения объема и порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.	
	ПК-2: Способен осуществлять разработку технической документации по обслуживанию и ремонту механического оборудования	ПК-2.1 Определяет перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования	– знать: особенности составления перечня необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – уметь: определять перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – владеть: навыками определения перечня необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Формирует документацию для выполнения	– знать: особенности разработки и формирования	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>технического обслуживания и ремонта механического оборудования</p>	<p>документации для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования. – уметь: формировать документацию для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования. – владеть: навыками формирования документации для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ПК-2.3 Формирует планы по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования</p>	<p>– знать: особенности формирования планов технического обслуживания и ремонтов оборудования. – уметь: применять техническую документацию для формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – владеть: навыками</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.	
	ПК-3: Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности с применением систем автоматизированного проектирования	ПК-3.1 Анализирует с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы определения технологичности конструкций машиностроительных изделий средней сложности, применяя CAD-системы. – уметь: – анализировать с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности. – владеть: навыками анализа с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Оценивает технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>сложности</p>	<p>сложности. – уметь: оценивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности. – владеть: навыками оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности.</p>	
		<p>ПК-3.3 Разрабатывает с применением CAD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности</p>	<p>– знать: методологию разработки с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности. – уметь: разрабатывать с применением CAD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности. – владеть: навыками разработки с применением CAD-систем предложений по</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности.	
--	--	--	--	--

– 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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности системного подхода для решения поставленных задач. – уметь: выстраивать последовательность действий по решению задачи. – владеть: навыками анализа задачи с последующим выделением этапов ее решения. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	<ul style="list-style-type: none"> – знать: критерии анализа и выбора информации. – уметь: находить и выбирать необходимую для решения задачи информацию. – владеть: навыками критического анализа информации для решения поставленной задачи. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: процессы возникновения недостатков, варианты решения задачи и оценки их достоинств . – уметь: рассматривать преимущества различных вариантов решения задач, оценивать их достоинства и недостатки. – владеть: навыками оценки преимуществ и недостатков различных вариантов решения задач. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности применения знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>деятельности.</p> <p>– владеть: навыками применения знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности.</p>	
		<p>УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей</p>	<p>– знать: особенности принятия экономических решений и использования методов экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>– уметь: обосновывать принятие экономических решений и использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>– владеть: навыками обоснования принятия экономических решений и использования методов экономического планирования для достижения поставленных</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		УК-10.3 Применяет экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности	целей. – знать: основные экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности. – уметь: применять экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности. – владеть: навыками применения экономических инструментов для решения задач в различных областях жизнедеятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Гражданская позиция	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношений к ним	– знать: актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений. – уметь: применять в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, формировать способы профилактики этих явлений, формировать нетерпимое отношений к	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>ним.</p> <p>– владеть: навыками применения в своей деятельности актуальных правовых норм по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способами профилактики этих явлений, основами формирования нетерпимого отношения к ним.</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: способы решения конкретных задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.</p> <p>– уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.</p> <p>– владеть: навыками</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			решения конкретных задач, обеспечивающих формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	<p>– знать: процесс достижения цели и варианты ожидаемых результатов решения задач.</p> <p>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы.</p> <p>– владеть: навыками определения ожидаемых результатов решения задач в процессе формулирования совокупности взаимосвязанных вопросов в рамках поставленной цели работы, обеспечивая ее достижение.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся	<p>– знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения.</p> <p>– уметь: выбирать оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, исходя из</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ресурсов и ограничений	действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – владеть: навыками проектирования конкретной задачи с оптимальным способом ее решения и с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: основные критерии качества проекта и методику рационального распределения времени. – уметь: распределять время при решении задач деятельности с учетом заявленного качества. – владеть: навыками решения конкретных задач профессиональной деятельности заявленного качества в установленные сроки.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	– знать: аспекты стратегического сотрудничества и методы достижения эффективной работы в команде. – уметь: определять свою роль в команде, эффективно используя	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>стратегии сотрудничества. – владеть: навыками стратегического сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>	
		<p>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.)</p>	<p>– знать: особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.). – уметь: учитывать поведенческие особенности людей при их взаимодействии в профессиональной деятельности. – владеть: навыками взаимодействия / работы с людьми, различая особенности их поведения и установления разных видов коммуникации (учебной, деловой, неформальной и др.).</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного</p>	<p>– знать: основы планирования этапов личных действий для достижения результата команды. – уметь: планировать</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		результата команды	этапы личных действий для достижения заданного результата команды. – владеть: навыками планировать этапы личных действий для достижения цели с пониманием результатов и последствий.	
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	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: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с окружающими. – уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения. – владеть: навыками выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемого стиля делового общения.	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: стилистику официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку в формате корреспонденции на государственном и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>иностранном (-ых) языках. – владеть: навыками ведения деловой переписки в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</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>– знать: иностранный(-ые) язык на уровне перевода академических текстов. – уметь: переводить академический текст с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – владеть: навыками выполнения перевода академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-</p>	<p>УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных</p>	<p>– знать: культурные особенности и традиции различных социальных групп в философском контексте. – уметь: находить,</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

	<p>историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте</p>	<p>анализировать и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – владеть: навыками нахождения, анализа и использования необходимой социально-исторической и этнической информации в философском контексте для саморазвития и взаимодействия с другими.</p>	
		<p>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</p>	<p>– знать: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

		учения	историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп. – владеть: навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	
		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: природу социокультурных особенностей взаимодействия людей. – уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми для усиления социальной интеграции и успешного выполнения профессиональных задач. – владеть: навыками толерантного конструктивного взаимодействия с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и	– знать: виды и пределы собственных ресурсов. – уметь: применять знания о личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	<p>саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>успешного выполнения порученной работы</p>	<p>других ресурсах и их пределах. – владеть: навыками применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы.</p>	
		<p>УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>	<p>– знать: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, 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. – владеть: навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей,</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности планирования своего времени на основе современных методов и реализации намеченных целей деятельности. – уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализовать намеченные цели деятельности. – владеть: навыками управления своим временем на основе современных методов и реализации намеченных целей деятельности. 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности. – уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности. – владеть: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и 	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			<p>профессиональной деятельности.</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 и здоровье сберегающие технологии. – уметь: использовать основы физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности. – владеть: навыками осознанного выбора здоровьесберегающих технологий и использования их при реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
		<p>УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – уметь: использовать методику самоконтроля</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

			<p>для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p> <p>– владеть: навыками использования методики самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p>	
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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</p>	<p>УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>– знать: требования техники безопасности на рабочем месте и средства защиты, применяемые при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>– уметь: обеспечивать безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте.</p> <p>– владеть: навыками выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности с помощью</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		средств защиты, в том числе применяемыми при возникновении чрезвычайных ситуаций.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы определения угроз и рисков в среде обитания человека и способы управления экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества. – уметь: идентифицировать угрозы и риски в среде обитания человека и управлять экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества. – владеть: навыками идентифицированная угроз и рисков в среде обитания человека и управления экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества. 	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила	– знать: требования	Подготовка к сдаче и

		безопасности труда на рабочем месте	правил безопасности на рабочем месте и средства защиты. – уметь: обеспечивать безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте. – владеть: навыками выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями правил безопасности труда на рабочем месте.	сдача государственного экзамена
Инклюзивная компетентность	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	– знать: базовые дефектологические особенности в социальной и профессиональной сферах. – уметь: применять базовые дефектологические знания к людям с ограниченными возможностями здоровья. – владеть: навыками применения в социальной и профессиональной сферах базовых знаний дефектологии.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	– знать: особенности общения с инвалидами и людьми с ограниченными возможностями здоровья. – уметь: взаимодействовать с инвалидами и лицами с ограниченными	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			возможностями здоровья. – владеть: навыками взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.	
--	--	--	--	--

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			<i>2 сессия / 5 курс</i>	<i>2 сессия / 5 курс</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, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

6 Составитель(и):

проректор по научной и инновационной деятельности Коновалов Сергей Валерьевич (кафедра механики и машиностроения).