

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**

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Технологические машины и
оборудование»)

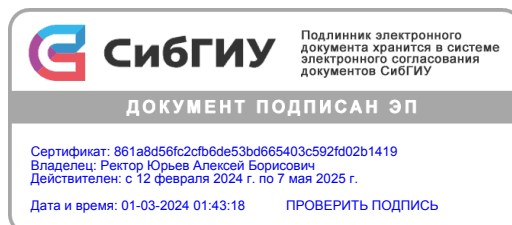
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Технологические 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) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Технологические 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 формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	– знать: методы формулирования цели и задач исследования . – уметь: формулировать цели и задачи исследования. – владеть: навыком постановки научной проблемы.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	– знать: методологические основания научных исследований. – уметь: выявлять приоритеты решения задач. – владеть: навыками выявлять приоритеты решения задач.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии оценки результатов исследований	– знать: основные критерии оценки результатов исследования. – уметь: выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: навыком определения основных критериев оценки результатов исследования.	
	ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1 Классифицирует производственную и экологическую безопасности на рабочих местах	– знать: факторы, определяющие производственную и экологическую безопасности на рабочих местах. – уметь: классифицировать производственную и экологическую безопасности на рабочих местах. – владеть: навыками классифицирования производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.2 Применяет методы обеспечения производственной и экологической безопасности	– знать: методы обеспечения производственной и экологической безопасности. – уметь: применять методы обеспечения производственной и экологической безопасности. – владеть: навыками применения методов обеспечения	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			производственной и экологической безопасности.	
		ОПК-10.3 Разрабатывает методики обеспечения безопасности на рабочих местах	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методики обеспечения безопасности на рабочих местах. – уметь: разрабатывать методики обеспечения безопасности на рабочих местах. – владеть: навыками разработки методики обеспечения безопасности на рабочих местах. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-11: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК-11.1 Классифицирует физико-механические свойства и технологические показатели материалов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: физико-механические свойства и технологические показатели материалов. – уметь: классифицировать физико-механические свойства и технологические показатели материалов. – владеть: навыками определения физико-механических свойств и технологических показателей материалов. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.2 Понимает методы испытаний по	– знать: методы испытаний по	Выполнение, подготовка к процедуре

		<p>определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов</p>	<p>определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов. – уметь: применять методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов. – владеть: навыками понимания методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-11.3 Разрабатывает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании</p>	<p>– знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании. – уметь: разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании.</p> <p>– владеть: навыками разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании.</p>	
	<p>ОПК-12: Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>ОПК-12.1 Понимает методы исследований технологических машин и оборудования.</p>	<p>– знать: методы исследований технологических машин и оборудования.</p> <p>– уметь: понимать методы исследований технологических машин и оборудования.</p> <p>– владеть: навыками понимания методов исследований технологических машин и оборудования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		ОПК-12.2 Оценивает и представляет результаты исследования машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы оценки и способы представления результатов исследования машин и оборудования. – уметь: оценивать и представлять результаты исследования машин и оборудования. – владеть: навыками оценки и представления результатов исследования машин и оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-12.3 Разрабатывает современные методы исследований технологических машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные методы исследований технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать современные методы исследований технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки современных методов исследований технологических машин и оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные	ОПК-13.1 Понимает принципы алгоритмизации и работы современных	– знать: принципы алгоритмизации и работы современных цифровых программ	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	<p>цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности</p>	<p>цифровых программ проектирования</p>	<p>проектирования. – уметь: понимать принципы алгоритмизации и работы современных цифровых программ проектирования. – владеть: навыками понимания принципов алгоритмизации и работы современных цифровых программ проектирования.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-13.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы цифрового моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования</p>	<p>– знать: алгоритмы цифрового моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать и применять алгоритмы цифрового моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки и применения алгоритмов цифрового моделирования работы и испытаний</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			работоспособности технологических машин и оборудования.	
		ОПК-13.3 Разрабатывает и применяет цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования	– знать: цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать и применять цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки и применения цифровых программ проектирования технологических машин и оборудования.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1 Применяет образовательные технологии при осуществлении профессиональной подготовки	– знать: образовательные технологии при осуществлении профессиональной подготовки. – уметь: применять образовательные технологии при осуществлении профессиональной подготовки. – владеть: навыками применения образовательных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			технологий при осуществлении профессиональной подготовки.	
		ОПК-14.2 Применяет учебно-методическое обеспечение для организации и осуществления профессиональной подготовки	<p>– знать: учебно-методическое обеспечение для организации и осуществления профессиональной подготовки.</p> <p>– уметь: применять учебно-методическое обеспечение для организации и осуществления профессиональной подготовки.</p> <p>– владеть: навыками применения учебно-методического обеспечения для организации и осуществления профессиональной подготовки.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-14.3 Разрабатывает учебно-методическое обеспечение образовательных программ в области машиностроения	<p>– знать: учебно-методическое обеспечение образовательных программ в области машиностроения.</p> <p>– уметь: разрабатывать учебно-методическое</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>обеспечение образовательных программ в области машиностроения.</p> <p>– владеть: навыками разработки учебно-методического обеспечения образовательных программ в области машиностроения.</p>	
	<p>ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p>	<p>ОПК-2.1 Классифицирует критерии экспертизы технической документации</p>	<p>– знать: критерии экспертизы технической документации.</p> <p>– уметь: классифицировать критерии экспертизы технической документации.</p> <p>– владеть: навыками классифицированная критериев экспертизы технической документации.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-2.2 Определяет соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации</p>	<p>– знать: соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации.</p> <p>– уметь: определять соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации.</p> <p>– владеть: навыками</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			определения соответствия параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации.	
		ОПК-2.3 Осуществляет экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	<p>– знать: процедуру проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса.</p> <p>– уметь: осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса.</p> <p>– владеть: навыками осуществления экспертизы технической документации при реализации технологического процесса.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений;	ОПК-3.1 Организует работу коллективов исполнителей и принимает исполнительские решения в условиях спектра мнений по определению порядка	– знать: методы организации работы коллективов исполнителей и принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений по	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	<p>определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>	<p>выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством</p>	<p>определению порядка выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством. – уметь: организовывать работу коллективов исполнителей и принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений по определению порядка выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством. – владеть: навыками организации работы коллективов исполнителей и принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений по определению порядка выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством.</p>	
		<p>ОПК-3.2 Организует работу по</p>	<p>– знать: работу по совершенствованию,</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре</p>

		<p>совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли</p>	<p>модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли. – уметь: организовывать работу по совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли. – владеть: навыками организации работы по совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-3.3 Разрабатывает системы менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли</p>	<p>– знать: системы менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли. – уметь: разрабатывать системы менеджмента</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>качества предприятий машиностроительной отрасли.</p> <p>– владеть: навыками разработки системы менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли.</p>	
	<p>ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>	<p>ОПК-4.1 Понимает порядок разработки методических и нормативных документов</p>	<p>– знать: порядок разработки методических и нормативных документов.</p> <p>– уметь: понимать порядок разработки методических и нормативных документов.</p> <p>– владеть: навыками понимания порядка разработки методических и нормативных документов.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-4.2 Анализирует варианты выполнения технического задания</p>	<p>– знать: варианты выполнения технического задания.</p> <p>– уметь: анализировать варианты выполнения технического задания.</p> <p>– владеть: навыками анализа вариантов выполнения технического задания.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-4.3 Разрабатывает</p>	<p>– знать: методические и</p>	<p>Выполнение,</p>

		методические и нормативные документы для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	нормативные документы для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин. – уметь: разрабатывать методические и нормативные документы для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин. – владеть: навыками разработки методических и нормативных документов для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин.	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании	ОПК-5.1 Понимает аналитические и численные методы при создании математических	– знать: аналитические и численные методы при создании математических моделей машин,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	<p>математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – уметь: понимать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – владеть: навыками понимания аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p>	<p>работы</p>
		<p>ОПК-5.2 Использует программно-технические средства для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>– знать: программно-технические средства, используемые для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – уметь: использовать</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>программно-технические средства для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p> <p>– владеть: навыками использования программно-технических средств для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p>	
		<p>ОПК-5.3 Разрабатывает аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>– знать: аналитические и численные методы, используемые при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p> <p>– уметь: разрабатывать аналитические и численные методы при создании</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p> <p>– владеть: навыками разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p>	
	<p>ОПК-6: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-6.1 Классифицирует современные информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>– знать: современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>– уметь: классифицировать современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>– владеть: навыками классифицирования современных информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-6.2 Осуществляет выбор современных информационно-</p>	<p>– знать: современные информационно-коммуникационные</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита</p>

		<p>коммуникационные технологий и глобальных информационных ресурсов для решения задач в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>технологий и глобальные информационных ресурсы, используемые для решения задач в научно-исследовательской деятельности. – уметь: осуществлять выбор современных информационно-коммуникационные технологий и глобальных информационных ресурсов для решения задач в научно-исследовательской деятельности. – владеть: навыками осуществления выбора современных информационно-коммуникационные технологий и глобальных информационных ресурсов для решения задач в научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-6.3 Применяет современные информационно-</p>	<p>– знать: современные информационно-коммуникационные</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита</p>

		коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности. – уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности. – владеть: навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности.	выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Классифицирует современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – уметь: классифицировать современные	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p> <p>– владеть: навыками классифицирования современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p>	
		<p>ОПК-7.2 Определяет критерии требований к экологичности и безопасности при использовании сырьевых и энергетических ресурсов</p>	<p>– знать: критерии требований к экологичности и безопасности при использовании сырьевых и энергетических ресурсов.</p> <p>– уметь: определять критерии требований к экологичности и безопасности при использовании сырьевых и энергетических</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>ресурсов. – владеть: навыками определения критериев требований к экологичности и безопасности при использования сырьевых и энергетических ресурсов.</p>	
		<p>ОПК-7.3 Разрабатывает 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: разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – владеть: навыками разработки современных экологичных и безопасных методов рационального использования</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	
	ОПК-8: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Классифицирует основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – уметь: классифицировать основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками классифицирования основных статей затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2 Анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: перечень затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – уметь: анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>подразделений. – владеть: навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	
		<p>ОПК-8.3 Разрабатывает методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>– знать: методики анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – уметь: разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками разработки методики анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-9: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование</p>	<p>ОПК-9.1 Понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования</p>	<p>– знать: основы методов внедрения нового технологического оборудования. – уметь: понимать основы методов внедрения нового технологического оборудования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками понимания основ методов внедрения нового технологического оборудования.	
		ОПК-9.2 Разрабатывает технические задания на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения	<p>– знать: примеры технических заданий на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения.</p> <p>– уметь: разрабатывать технические задания на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения.</p> <p>– владеть: навыками разработки технических заданий на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Применяет стандартные методы расчета при	– знать: стандартные методы расчета при проектировании нового	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита

		проектировании нового технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления элементов технологического оборудования	технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления элементов технологического оборудования. – уметь: применять стандартные методы расчета при проектировании нового технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления элементов технологического оборудования. – владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании нового технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления	выпускной квалификационной работы
--	--	--	---	-----------------------------------

			элементов технологического оборудования.	
--	--	--	--	--

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен выполнять анализ технологического оборудования	ПК-1.1 Определяет технологические параметры работы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: технологические параметры работы оборудования. – уметь: определять технологические параметры работы оборудования. – владеть: навыками определения технологических параметров работы оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Обосновывает режимы работы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: режимы работы оборудования. – уметь: обосновывать режимы работы оборудования. – владеть: навыками обоснования режимов работы оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Анализирует технологическое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> – знать: технологическое оборудование. – уметь: анализировать 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

			технологическое оборудование. – владеть: навыками проведения анализа технологического оборудования.	квалификационной работы
	ПК-2: Способен проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК-2.1 Классифицирует основные технико-экономические показатели проектных решений	– знать: основные технико-экономические показатели проектных решений. – уметь: классифицировать основные технико-экономические показатели проектных решений. – владеть: навыками классифицирования основных технико-экономических показателей проектных решений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Проводит технико-экономические расчеты проектных решений	– знать: технико-экономические расчеты проектных решений. – уметь: проводить технико-экономические расчеты проектных решений. – владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Анализирует технико-экономические показатели проектных	– знать: технико-экономические показатели проектных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита

		решений	решений. – уметь: анализировать технико-экономические показатели проектных решений. – владеть: навыками проведения анализа технико-экономических показателей проектных решений.	выпускной квалификационной работы
	ПК-3: Способен разрабатывать техническое задание, определять цели, задачи и порядок реализации технологических проектов	ПК-3.1 Формулирует основные этапы выполнения технологического проекта	– знать: основные этапы выполнения технологического проекта. – уметь: формулировать основные этапы выполнения технологического проекта. – владеть: навыками формулирования основных этапов выполнения технологического проекта.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Определяет цели и задачи технологических проектов	– знать: цели и задачи технологических проектов. – уметь: определять цели и задачи технологических проектов. – владеть: навыками	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			определения целей и задач технологических проектов.	
		ПК-3.3 Разрабатывает техническое задание и определяет порядок реализации технологических проектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: базовое содержание технического задания и порядок реализации технологических проектов. – уметь: разрабатывать техническое задание и определять порядок реализации технологических проектов. – владеть: навыками разработки технического задания и определения порядка реализации технологических проектов. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4: Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности	ПК-4.1 Проводит качественную и количественную оценку технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности. – уметь: проводить качественную и количественную оценку технологичности конструкции машиностроительных 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>изделий высокой сложности.</p> <p>– владеть: навыками проведения качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p>	
		<p>ПК-4.2 Анализирует с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности</p>	<p>– знать: способы определения с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p> <p>– уметь: анализировать с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p> <p>– владеть: навыками анализ с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>ПК-4.3 Разрабатывает с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности</p>	<p>– знать: методологию формирования с применением САД-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности. – уметь: разрабатывать с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности. – владеть: навыками разработки с применением САД-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	--	---	---	---

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и	УК-1: Способен	УК-1.1 Выявляет	– знать: способы	Выполнение,

критическое мышление	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	определения проблемной ситуации, определения этапов ее разрешения с учетом вариативных контекстов. – уметь: выявлять проблемную ситуацию, определять этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов. – владеть: навыками выявления проблемной ситуации, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	– знать: методы поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>проблемной ситуации. – владеть: навыками поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.</p>	
		<p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	<p>– знать: различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценки их преимуществ и рисков. – уметь: рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценки их преимуществ и рисков. – владеть: навыками рассмотрения различных вариантов решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценки их преимуществ и рисков.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения</p>	<p>– знать: методы формулирования собственных суждений и оценок; предложения стратегии действий.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной</p>

		и оценки; предлагает стратегию действий	– уметь: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; предложения стратегии действий. – владеть: новыками грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; предложения стратегии действий.	работы
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	– знать: методы определения этапов работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определения этапов жизненного цикла проекта. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта. – владеть: навыками выстраивания этапов работы над проектом с	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			учетом последовательности их реализации, определения этапов жизненного цикла проекта.	
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	<p>– знать: методы определения проблем, на решение которой направлен проект, формулирования цели проекта; определения исполнителей проекта.</p> <p>– уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулировать цель проекта; определять исполнителей проекта.</p> <p>– владеть: навыками определения проблемы, на решение которой направлен проект, грамотного формулирования цели проекта; определения исполнителей проекта.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: методы проектирования решения конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>ресурсов и ограничений.</p> <p>– уметь: проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>– владеть: навыками проектирования решения конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	
		<p>УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта</p>	<p>– знать: методы решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирования исполнения проекта, оценивания рисков и результатов проекта.</p> <p>– уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта,</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>деятельности) за установленное время; контролировать исполнение проекта, оценивать риски и результаты проекта.</p> <p>– владеть: навыками решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирования исполнения проекта, оценивания рисков и результатов проекта.</p>	
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p>	<p>– знать: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, методы определения роли каждого участника в команде.</p> <p>– уметь: понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде.</p> <p>– владеть: навыками</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>понимания эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения роли каждого участника в команде.</p>	
		<p>УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей</p>	<p>– знать: особенности поведения и общения разных людей. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. – владеть: навыками учета в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.)</p>	<p>– знать: разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>для руководства командой и достижения поставленной цели</p>	<p>командой и достижения поставленной цели. – уметь: устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели. – владеть: навыками установления разных видов коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.</p>	
		<p>УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение</p>	<p>– знать: методы анализа результатов (последствий) личных действий и планирования последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирования их выполнения.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<ul style="list-style-type: none"> – уметь: понимать результаты (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение. – владеть: навыками понимания результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирования их выполнения. 	
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая	<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) 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия</p>	<p>языках коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия.</p>	
		<p>УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию</p>	<p>– знать: методы проведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – уметь: проводить деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>эпистолярного стиля, выполняя перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию. – владеть: навыками проведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.</p>	
		<p>УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– знать: методы проведения устных деловых разговоров в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>– уметь: вести устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>– владеть: навыками проведения устных деловых разговоров в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>– знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p> <p>– уметь: использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>традициях различных сообществ.</p> <p>– владеть: навыками использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p>	
		<p>УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов</p>	<p>– знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных народов.</p> <p>– уметь: уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов.</p> <p>– владеть: знаниями о историческом наследии и социокультурных традиций различных народов.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения</p>	<p>– знать: методы взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной</p>

		<p>профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. – уметь: взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. – владеть: навыками взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>работы</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития</p>	<p>– знать: рефлексивные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.). – уметь: применять знания о личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и других ресурсах и их пределах для успешного выполнения поставленных задач.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<ul style="list-style-type: none"> – владеть: навыками применения знаний о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения задания и способностью к самоорганизации и саморазвитию. 	
		<p>УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределяя приоритеты. – владеть: навыками совершенствования личностных возможностей и выстраивания планов их достижения. 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы целеполагания. – уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их. – владеть: приемами и 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>деятельности и их реализует</p>	<p>технологиями целеполагания, определения пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности .</p>	
		<p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: критерии эффективности использования собственных ресурсов. – уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. – владеть: навыками критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

4 Объем и содержание ГИА

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

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

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс			4 семестр
Трудоёмкость	академ. час.	324	324
	зачетных единиц	9	9
Лекции, академ. час.		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
Практические занятия, академ. час.		0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		12	12
Самостоятельная работа, академ. час.		312	312
Контроль, академ. час.		0	0

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:

- обзор литературы;

- анализ текущего состояния задачи исследования;
- постановка конкретных задач исследования.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- разработка решений по реализации поставленных задач.

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 50 – 100 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 75 – 95 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

- Совершенствование систем электромагнитного перемешивания и кристаллизаторов сортовых и блюмовых машин непрерывного литья заготовок;
- Совершенствование подвешного блока зоны вторичного охлаждения МНЛЗ с целью повышения качества заготовки в процессе формирования;
- Модернизация конструкции электрошлаковых печей для повышения производительности процесса изготовления литых заготовок;

- Разработка метода диагностирования крановых путей грузоподъемных машин и прогнозирования ресурса их ходовых колёс;
- Исследование и разработка новых перспективных, многофункциональных и "интеллектуальных" материалов, машин и механизмов в условиях механических, аэро- и гидродинамических, тепловых, электромагнитных и других внешних воздействий;
- Выработка практических рекомендаций для проектировщиков машин, приборов или аппаратов;
- Исследование и разработка нормативных методических и производственных документах в области технологических машин и оборудования.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Плахотникова, Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении : учебник / Плахотникова Е.В., Протасьев В.Б., Ямников А.С. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 316 с. – ISBN 978-5-9729-0391-7. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903917.html> (дата обращения: 11.05.2023);

2 Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-1222-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209816> (дата обращения: 11.05.2023);

3 Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; ред. В.П. Горелов. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 535 с. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения: 11.05.2023);

4 Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – ISBN 978-5-394-04364-2. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> (дата обращения: 11.05.2023);

5 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-394-04708-4. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> (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 Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] // IPR SMART / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 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>;

9 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

11 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;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;

- T-FLEX CAD;
- T-FLEX DOCS;
- T-FLEX Анализ;
- T-FLEX Динамика;
- T-FLEX Технология;
- T-FLEX ЧПУ;
- 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

Не задано.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Технологические 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)
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Технологические машины и
оборудование»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Технологические 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) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность (профиль): «Технологические 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 формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	– знать: методы формулирования цели и задач исследования . – уметь: формулировать цели и задачи исследования. – владеть: навыком постановки научной проблемы.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	– знать: методологические основания научных исследований. – уметь: выявлять приоритеты решения задач. – владеть: навыками выявлять приоритеты решения задач.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии оценки результатов исследований	– знать: основные критерии оценки результатов исследования. – уметь: выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: навыком определения основных критериев оценки результатов исследования.	
	ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1 Классифицирует производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	– знать: факторы, определяющие производственную и экологическую безопасность на рабочих местах. – уметь: классифицировать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах. – владеть: навыками классифицирования производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-10.2 Применяет методы обеспечения производственной и экологической безопасности	– знать: методы обеспечения производственной и экологической безопасности. – уметь: применять методы обеспечения производственной и экологической безопасности. – владеть: навыками	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			применения методов обеспечения производственной и экологической безопасности.	
		ОПК-10.3 Разрабатывает методики обеспечения безопасности на рабочих местах	– знать: методики обеспечения безопасности на рабочих местах. – уметь: разрабатывать методики обеспечения безопасности на рабочих местах. – владеть: навыками разработки методики обеспечения безопасности на рабочих местах.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-11: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК-11.1 Классифицирует физико-механические свойства и технологические показатели материалов	– знать: физико-механические свойства и технологические показатели материалов. – уметь: классифицировать физико-механические свойства и технологические показатели материалов. – владеть: навыками определения физико-механических свойств и технологических показателей материалов.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.2 Понимает методы испытаний по	– знать: методы испытаний по	Выполнение, подготовка к процедуре

		<p>определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов</p>	<p>определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов. – уметь: применять методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов. – владеть: навыками понимания методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-11.3 Разрабатывает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании</p>	<p>– знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании. – уметь: разрабатывать методы стандартных</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании.</p> <p>– владеть: навыками разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании.</p>	
	<p>ОПК-12: Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>ОПК-12.1 Понимает методы исследований технологических машин и оборудования.</p>	<p>– знать: методы исследований технологических машин и оборудования.</p> <p>– уметь: понимать методы исследований технологических машин и оборудования.</p> <p>– владеть: навыками понимания методов исследований технологических машин и оборудования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>ОПК-12.2 Оценивает и представляет результаты исследования машин и оборудования</p>	<p>– знать: методы оценки и способы представления результатов исследования машин и оборудования. – уметь: оценивать и представлять результаты исследования машин и оборудования. – владеть: навыками оценки и представления результатов исследования машин и оборудования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-12.3 Разрабатывает современные методы исследований технологических машин и оборудования</p>	<p>– знать: современные методы исследований технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать современные методы исследований технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки современных методов исследований технологических машин и оборудования.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-13: Способен разрабатывать и</p>	<p>ОПК-13.1 Понимает принципы</p>	<p>– знать: принципы алгоритмизации и</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре</p>

	<p>применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности</p>	<p>алгоритмизации и работы современных цифровых программ проектирования</p>	<p>работы современных цифровых программ проектирования. – уметь: понимать принципы алгоритмизации и работы современных цифровых программ проектирования. – владеть: навыками понимания принципов алгоритмизации и работы современных цифровых программ проектирования.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-13.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы цифрового моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования</p>	<p>– знать: алгоритмы цифрового моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать и применять алгоритмы цифрового моделирования работы и испытания работоспособности технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки и применения алгоритмов цифрового моделирования работы и испытаний</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			работоспособности технологических машин и оборудования.	
		ОПК-13.3 Разрабатывает и применяет цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования	– знать: цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования. – уметь: разрабатывать и применять цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования. – владеть: навыками разработки и применения цифровых программ проектирования технологических машин и оборудования.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1 Применяет образовательные технологии при осуществлении профессиональной подготовки	– знать: образовательные технологии при осуществлении профессиональной подготовки. – уметь: применять образовательные технологии при осуществлении профессиональной подготовки. – владеть: навыками	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			применения образовательных технологий при осуществлении профессиональной подготовки.	
		ОПК-14.2 Применяет учебно-методическое обеспечение для организации и осуществления профессиональной подготовки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: учебно-методическое обеспечение для организации и осуществления профессиональной подготовки. – уметь: применять учебно-методическое обеспечение для организации и осуществления профессиональной подготовки. – владеть: навыками применения учебно-методического обеспечения для организации и осуществления профессиональной подготовки. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-14.3 Разрабатывает учебно-методическое обеспечение образовательных программ в области машиностроения	<ul style="list-style-type: none"> – знать: учебно-методическое обеспечение образовательных программ в области машиностроения. – уметь: разрабатывать учебно-методическое 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>обеспечение образовательных программ в области машиностроения.</p> <p>– владеть: навыками разработки учебно-методического обеспечения образовательных программ в области машиностроения.</p>	
	<p>ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p>	<p>ОПК-2.1 Классифицирует критерии экспертизы технической документации</p>	<p>– знать: критерии экспертизы технической документации.</p> <p>– уметь: классифицировать критерии экспертизы технической документации.</p> <p>– владеть: навыками классифицированной критериев экспертизы технической документации.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-2.2 Определяет соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации</p>	<p>– знать: соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации.</p> <p>– уметь: определять соответствие параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>документации. – владеть: навыками определения соответствия параметров отдельных деталей и сборочных единиц конструкторской документации.</p>	
		<p>ОПК-2.3 Осуществляет экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p>	<p>– знать: процедуру проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса. – уметь: осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса. – владеть: навыками осуществления экспертизы технической документации при реализации технологического процесса.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений;</p>	<p>ОПК-3.1 Организует работу коллективов исполнителей и принимает исполнительские решения в условиях спектра мнений по определению порядка</p>	<p>– знать: методы организации работы коллективов исполнителей и принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений по</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	<p>определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>	<p>выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством</p>	<p>определению порядка выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством. – уметь: организовывать работу коллективов исполнителей и принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений по определению порядка выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством. – владеть: навыками организации работы коллективов исполнителей и принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений по определению порядка выполнения работ по совершенствованию выпускаемой продукции и внедрения систем управления качеством.</p>	
--	--	--	--	--

		<p>ОПК-3.2 Организует работу по совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли</p>	<p>– знать: работу по совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли. – уметь: организовывать работу по совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли. – владеть: навыками организации работы по совершенствованию, модернизации, унификации, стандартизации и сертификации продукции предприятий машиностроительной отрасли.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-3.3 Разрабатывает системы менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли</p>	<p>– знать: системы менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли. – уметь: разрабатывать системы менеджмента</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>качества предприятий машиностроительной отрасли.</p> <p>– владеть: навыками разработки системы менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли.</p>	
	<p>ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>	<p>ОПК-4.1 Понимает порядок разработки методических и нормативных документов</p>	<p>– знать: порядок разработки методических и нормативных документов.</p> <p>– уметь: понимать порядок разработки методических и нормативных документов.</p> <p>– владеть: навыками понимания порядка разработки методических и нормативных документов.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-4.2 Анализирует варианты выполнения технического задания</p>	<p>– знать: варианты выполнения технического задания.</p> <p>– уметь: анализировать варианты выполнения технического задания.</p> <p>– владеть: навыками анализа вариантов выполнения</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			технического задания.	
		ОПК-4.3 Разрабатывает методические и нормативные документы для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	<p>– знать: методические и нормативные документы для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин.</p> <p>– уметь: разрабатывать методические и нормативные документы для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин.</p> <p>– владеть: навыками разработки методических и нормативных документов для реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании	ОПК-5.1 Понимает аналитические и численные методы при создании математических	– знать: аналитические и численные методы при создании математических моделей машин,	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	<p>математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – уметь: понимать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – владеть: навыками понимания аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p>	<p>работы</p>
		<p>ОПК-5.2 Использует программно-технические средства для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических</p>	<p>– знать: программно-технические средства, используемые для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>процессов</p>	<p>процессов. – уметь: использовать программно-технические средства для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – владеть: навыками использования программно-технических средств для создания математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p>	
		<p>ОПК-5.3 Разрабатывает аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>– знать: аналитические и численные методы, используемые при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов. – уметь: разрабатывать аналитические и численные методы при создании</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p> <p>– владеть: навыками разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.</p>	
	<p>ОПК-6: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-6.1 Классифицирует современные информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>– знать: современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>– уметь: классифицировать современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>– владеть: навыками классифицирования современных информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-6.2 Осуществляет</p>	<p>– знать: современные</p>	<p>Выполнение,</p>

		<p>выбор современных информационно-коммуникационные технологий и глобальных информационных ресурсов для решения задач в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>информационно-коммуникационные технологий и глобальные информационных ресурсы, используемые для решения задач в научно-исследовательской деятельности. – уметь: осуществлять выбор современных информационно-коммуникационные технологий и глобальных информационных ресурсов для решения задач в научно-исследовательской деятельности. – владеть: навыками осуществления выбора современных информационно-коммуникационные технологий и глобальных информационных ресурсов для решения задач в научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-6.3 Применяет современные информационно-</p>	<p>– знать: современные информационно-коммуникационные</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита</p>

		коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности. – уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности. – владеть: навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности.	выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	ОПК-7.1 Классифицирует современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	– знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – уметь:	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	<p>машиностроении</p>	<p>машиностроении</p>	<p>классифицировать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – владеть: навыками классифицирования современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p>	
		<p>ОПК-7.2 Определяет критерии требований к экологичности и безопасности при использования сырьевых и энергетических ресурсов</p>	<p>– знать: критерии требований к экологичности и безопасности при использования сырьевых и энергетических ресурсов. – уметь: определять критерии требований к экологичности и безопасности при использования сырьевых и энергетических</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>ресурсов. – владеть: навыками определения критериев требований к экологичности и безопасности при использования сырьевых и энергетических ресурсов.</p>	
		<p>ОПК-7.3 Разрабатывает 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: разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. – владеть: навыками разработки современных экологичных и безопасных методов</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	
	ОПК-8: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Классифицирует основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – уметь: классифицировать основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками классифицирования основных статей затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2 Анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: перечень затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – уметь: анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>подразделений. – владеть: навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	
		<p>ОПК-8.3 Разрабатывает методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>– знать: методики анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – уметь: разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. – владеть: навыками разработки методики анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-9: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование</p>	<p>ОПК-9.1 Понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования</p>	<p>– знать: основы методов внедрения нового технологического оборудования. – уметь: понимать основы методов внедрения нового</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>технологического оборудования. – владеть: навыками понимания основ методов внедрения нового технологического оборудования.</p>	
		<p>ОПК-9.2 Разрабатывает технические задания на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения</p>	<p>– знать: примеры технических заданий на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения. – уметь: разрабатывать технические задания на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения. – владеть: навыками разработки технических заданий на разработку машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-9.3 Применяет стандартные методы расчета при</p>	<p>– знать: стандартные методы расчета при проектировании нового</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита</p>

		<p>проектировании нового технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления элементов технологического оборудования</p>	<p>технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления элементов технологического оборудования. – уметь: применять стандартные методы расчета при проектировании нового технологического оборудования и современные методы разработки технологических процессов изготовления элементов технологического оборудования. – владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании нового технологического оборудования и современные методы разработки технологических</p>	<p>выпускной квалификационной работы</p>
--	--	---	---	--

			процессов изготовления элементов технологического оборудования.	
--	--	--	---	--

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен выполнять анализ технологического оборудования	ПК-1.1 Определяет технологические параметры работы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: технологические параметры работы оборудования. – уметь: определять технологические параметры работы оборудования. – владеть: навыками определения технологических параметров работы оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Обосновывает режимы работы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: режимы работы оборудования. – уметь: обосновывать режимы работы оборудования. – владеть: навыками обоснования режимов работы оборудования. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Анализирует технологическое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> – знать: технологическое оборудование. – уметь: анализировать 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

			технологическое оборудование. – владеть: навыками проведения анализа технологического оборудования.	квалификационной работы
	ПК-2: Способен проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК-2.1 Классифицирует основные технико-экономические показатели проектных решений	– знать: основные технико-экономические показатели проектных решений. – уметь: классифицировать основные технико-экономические показатели проектных решений. – владеть: навыками классифицирования основных технико-экономических показателей проектных решений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Проводит технико-экономические расчеты проектных решений	– знать: технико-экономические расчеты проектных решений. – уметь: проводить технико-экономические расчеты проектных решений. – владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Анализирует	– знать: технико-	Выполнение,

		<p>технико-экономические показатели проектных решений</p>	<p>экономические показатели проектных решений. – уметь: анализировать технико-экономические показатели проектных решений. – владеть: навыками проведения анализа технико-экономических показателей проектных решений.</p>	<p>подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-3: Способен разрабатывать техническое задание, определять цели, задачи и порядок реализации технологических проектов</p>	<p>ПК-3.1 Формулирует основные этапы выполнения технологического проекта</p>	<p>– знать: основные этапы выполнения технологического проекта. – уметь: формулировать основные этапы выполнения технологического проекта. – владеть: навыками формулирования основных этапов выполнения технологического проекта.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-3.2 Определяет цели и задачи технологических проектов</p>	<p>– знать: цели и задачи технологических проектов. – уметь: определять цели и задачи технологических проектов. – владеть: навыками</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			определения целей и задач технологических проектов.	
		ПК-3.3 Разрабатывает техническое задание и определяет порядок реализации технологических проектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: базовое содержание технического задания и порядок реализации технологических проектов. – уметь: разрабатывать техническое задание и определять порядок реализации технологических проектов. – владеть: навыками разработки технического задания и определения порядка реализации технологических проектов. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4: Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности	ПК-4.1 Проводит качественную и количественную оценку технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности. – уметь: проводить качественную и количественную оценку технологичности 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p> <p>– владеть: навыками проведения качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p>	
		<p>ПК-4.2 Анализирует с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности</p>	<p>– знать: способы определения с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p> <p>– уметь: анализировать с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p> <p>– владеть: навыками анализ с применением CAD-систем технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>ПК-4.3 Разрабатывает с применением САD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности</p>	<p>– знать: методологию формирования с применением САD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности. – уметь: разрабатывать с применением САD-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности. – владеть: навыками разработки с применением САD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	--	---	---	---

– 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<p>– знать: способы определения проблемной ситуации, определения этапов ее разрешения с учетом вариативных контекстов.</p> <p>– уметь: выявлять проблемную ситуацию, определять этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.</p> <p>– владеть: навыками выявления проблемной ситуации, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>– знать: методы поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.</p> <p>– уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

			<ul style="list-style-type: none"> – владеть: навыками поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. 	
		<p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценки их преимуществ и рисков. – уметь: рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценки их преимуществ и рисков. – владеть: навыками рассмотрения различных вариантов решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценки их преимуществ и рисков. 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы формулирования собственных суждений и оценок; предложения 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>

		<p>собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий</p>	<p>стратегии действий. – уметь: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; предложения стратегии действий. – владеть: новыками грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; предложения стратегии действий.</p>	<p>квалификационной работы</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p>	<p>– знать: методы определения этапов работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определения этапов жизненного цикла проекта. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта. – владеть: навыками выстраивания этапов работы над проектом с учетом</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			последовательности их реализации, определения этапов жизненного цикла проекта.	
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	<p>– знать: методы определения проблем, на решение которой направлен проект, формулирования цели проекта; определения исполнителей проекта.</p> <p>– уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулировать цель проекта; определять исполнителей проекта.</p> <p>– владеть: навыками определения проблемы, на решение которой направлен проект, грамотного формулирования цели проекта; определения исполнителей проекта.</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся	– знать: методы проектирования решения конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>ресурсов и ограничений</p>	<p>норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – уметь: проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. – владеть: навыками проектирования решения конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	
		<p>УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта</p>	<p>– знать: методы решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирования исполнения проекта, оценивания рисков и результатов проекта. – уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>установленное время; контролировать исполнение проекта, оценивать риски и результаты проекта. – владеть: навыками решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирования исполнения проекта, оценивания рисков и результатов проекта.</p>	
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p>	<p>– знать: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, методы определения роли каждого участника в команде. – уметь: понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<ul style="list-style-type: none"> – владеть: навыками понимания эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения роли каждого участника в команде. 	
		<p>УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности поведения и общения разных людей. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. – владеть: навыками учета в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>командой и достижения поставленной цели</p>	<p>поставленной цели. – уметь: устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели. – владеть: навыками установления разных видов коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.</p>	
		<p>УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение</p>	<p>– знать: методы анализа результатов (последствий) личных действий и планирования последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирования их</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>выполнения.</p> <p>– уметь: понимать результаты (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения поставленной цели, контролировать их выполнение.</p> <p>– владеть: навыками понимания результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирования их выполнения.</p>	
Коммуникация	<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного</p>	<p>– знать: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с окружающими.</p> <p>– уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения.</p> <p>– владеть: навыками выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		и дистанционного коммуникативного взаимодействия	приемлемого стиля делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия.	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	<p>– знать: методы проведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.</p> <p>– уметь: проводить деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>особенности делового эпистолярного стиля, выполняя перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.</p> <p>– владеть: навыками проведения деловой переписки на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполнения перевода академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.</p>	
		<p>УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– знать: методы проведения устных деловых разговоров в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>– уметь: вести устные</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>– владеть: навыками проведения устных деловых разговоров в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>– знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p> <p>– уметь: использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>особенностях и традициях различных сообществ.</p> <p>– владеть: навыками использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p>	
		<p>УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов</p>	<p>– знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных народов.</p> <p>– уметь: уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов.</p> <p>– владеть: знаниями о историческом наследии и социокультурных традиций различных народов.</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных</p>	<p>– знать: методы взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		задач и усиления социальной интеграции	<p>профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>– уметь: взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>– владеть: навыками взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	<p>– знать: рефлексивные методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.).</p> <p>– уметь: применять знания о личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и других ресурсах и их пределах для успешного выполнения</p>	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>поставленных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть: навыками применения знаний о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения задания и способностью к самоорганизации и саморазвитию. 	
		<p>УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределяя приоритеты. – владеть: навыками совершенствования личностных возможностей и выстраивания планов их достижения. 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы целеполагания. – уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их. – владеть: приемами и технологиями 	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		реализует	целеполагания, определения пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности .	
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: критерии эффективности использования собственных ресурсов. – уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. – владеть: навыками критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. 	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			<i>4 семестр</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	324	324
	<i>зачетных единиц</i>	9	9
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		12	12
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		312	312
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят выполнение, 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).