

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)
" 30 " _____ 05 _____ 2024 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
15.04.03 Прикладная механика

Направленность (профиль) подготовки
Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов

Квалификация выпускника
Магистр

Воронеж

Содержание

1. Общие положения	3
2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний	3
3. Место ГИА в структуре образовательной программы	111
4. Требования к государственному экзамену	111
4.1. Перечень дисциплин образовательной программы, обеспечивающих получение соответствующей профессиональной подготовленности выпускника, проверяемой в процессе государственного экзамена:.....	111
4.2. Содержание разделов дисциплины образовательной программы, обеспечивающих получение знаний для решения профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности выпускника и проверяемых в процессе государственного экзамена для направления подготовки 15.04.03 Прикладная механика профиль “Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов”.	122
4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	13
4.4. Порядок проведения государственного экзамена.	133
5. Требования к выпускной квалификационной работе	155
5.1. Формы выпускных квалификационных работ	155
5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР	155
5.3. Структура выпускных квалифицированных работ	155
5.4. Объем ВКР	166
5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)	166
5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР	19
7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	200
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	211
9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации	211
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПРОГРАММОЙ ГИА	233

Образовательная программа высшего образования (далее ОП ВО) – магистратура по направлению подготовки 15.04.03-Прикладная механика, является системой учебно-методических документов и сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом профессиональных стандартов (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 августа 2021г. № 731.

1. Общие положения

1.1. Учебным планом по направлению подготовки **15.04.03 Прикладная механика** предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе магистратуры в форме:

- а) государственного экзамена;
- б) защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. К ГИА допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом по направлению подготовки (специальности).

1.3. Для проведения ГИА (сдача государственного экзамена и защита ВКР) создается государственная экзаменационная комиссия.

1.3.1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки (специальности).

1.3.2. В круг деятельности ГЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;
- решение о рекомендации в аспирантуру (магистратуру) наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

1.3.3. ГЭК организуется в составе председателя, секретаря и членов комиссии ежегодно и действует в течение календарного года.

1.3.4. Председатель государственной аттестационной комиссии, организуемой по каждой образовательной программе, утверждается приказом Минобрнауки России по представлению ученого совета ВГУИТ из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук и крупных специалистов предприятий, организаций и учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля не работающих в университете.

1.3.5. Персональный состав членов ГЭК утверждается приказом ректором не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний

2.1. **Цели государственной итоговой аттестации:** установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС 15.04.03 – «Прикладная механика».

2.2. **Задачи государственной итоговой аттестации:** определяется видами профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП ВО, включают:

28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения надежности и долговечности работы деталей, узлов и механизмов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов, расчетно-

экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики, разработки и проектирования новой техники и технологий).

2.3 В рамках освоения ОП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих **типов**:

производственно-технологический;

научно-исследовательский;

проектно-конструкторский.

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения надежности и долговечности работы деталей, узлов и механизмов);

производственно-технологический

участие в работах по внедрению современных компьютерных технологий при управлении жизненным циклом продукции машиностроения;

проведение работ по анализу характеристик конкретных механических объектов с целью рациональной оптимизации технологических процессов;

участие во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов машин и установок, механических систем различного назначения;

управление персоналом с учетом особенностей производственной и организационной структуры организации и результатов оценки эффективности его труда с целью разработки предложений по совершенствованию менеджмента машиностроительного производства

научно-исследовательский;

определение направлений перспективных исследований с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий, выполнение научно-технических работ в интересах научных организаций, предприятий промышленности;

подготовка и проведение расчетно-экспериментальных исследований в области прикладной механики на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний и наукоемких компьютерных технологий;

проектно-конструкторский.

участие в работах по модернизации продукции машиностроения и совершенствованию и оптимизации технологических процессов машиностроительного производства

участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы; определение направлений перспективных исследований с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий, выполнение научно-технических работ в интересах научных организаций, предприятий промышленности, бизнес-структур;

составление описаний выполненных исследований и разрабатываемых проектов, обработка, анализ и интерпретация результатов исследований, подготовка данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов, расчетно-экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики, разработки и проектирования новой техники и технологий).

производственно-технологический

участие в работах по обеспечению технологичности конструкции машинострои-

тельных изделий с применением современных компьютерных технологий;
участие в работах по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем автоматизированного проектирования;

оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий;

научно-исследовательский;

разработка физико-механических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения теоретических и расчетно-экспериментальных исследований и решения научно-технических задач в области прикладной механики;

планирование и проведение испытаний продукции машиностроения и технологических экспериментов с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования)

проектно-конструкторский.

проектирование машин и конструкций на основе математического и компьютерного моделирования с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин;

проектирование деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых компьютерных технологий и выполнения многовариантных расчетов.

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются универсальные компетенции

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД2 _{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, выработывает стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1 _{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику
		ИД2 _{УК-2} – Организует разработку плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1 _{УК-3} – Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
		ИД2 _{УК-3} – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные ком-	ИД1 _{УК-4} – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и ре-

	муникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	дактирования различных академических и профессиональных текстов и эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях ИД2 _{УК-4} – Использует коммуникативные технологии в сфере профессиональной деятельности и в научной среде, в том числе общается на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД1 _{УК-5} – Анализирует особенности поведения и мотивацию людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними
		ИД2 _{УК-5} – Владеет навыками создания не дискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД1 _{УК-6} – Объективно оценивает свои возможности, ресурсы и их пределы, определяет способы совершенствования собственной и профессиональной деятельности
		ИД2 _{УК-6} – Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста, планирует свою профессиональную деятельность

2.6 В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ИД1 _{ОПК-1} – Формулирует цели и задачи исследования, выявляет приоритеты решения профессиональных задач
	ИД2 _{ОПК-1} – Использует критерии оценки результатов научных исследований в рамках профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-2} – Использует средства и методы оценки технической документации в области профессиональной деятельности
	ИД2 _{ОПК-2} – Осуществляет научно-техническую экспертизу в области профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ИД1 _{ОПК-3} – Обосновывает необходимость проведения работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий машиностроения и их элементов
	ИД2 _{ОПК-3} – Формирует предложения и разрабатывает план мероприятий по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий машиностроения и их элементов
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ИД1 _{ОПК-4} – Применяет в профессиональной деятельности существующие методические и нормативные документы, действующие стандарты качества
	ИД2 _{ОПК-4} – Применяет методологию разработки методических и нормативных документов, проектов стандартов и сертификатов, обеспечивает их внедрение на производстве
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов,	ИД1 _{ОПК-5} – Создает математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов с использованием существующих аналити-

оборудования, систем, технологических процессов	ческих методов.
	ИД2 _{ОПК-5} – Применяет численные методы при решении математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ИД1 _{ОПК-6} – Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	ИД2 _{ОПК-6} – Решает задачи в научно-исследовательской деятельности с помощью современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ИД1 _{ОПК-7} – Проводит маркетинговые исследования и оценку конкурентоспособности продукции машиностроения.
	ИД2 _{ОПК-7} – Осуществляет подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ИД1 _{ОПК-8} – Осуществляет анализ проектов стандартов и рационализаторских предложений в области машиностроения
	ИД2 _{ОПК-8} – Подготавливает отзывы и заключения по оценке проектов стандартов и рационализаторских предложений в области машиностроения
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ИД1 _{ОПК-9} – Проводит анализ и осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
	ИД2 _{ОПК-9} – Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в виде научно-технических отчетов и публикаций в соответствии с актуальной нормативной документацией
ОПК-10. Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики	ИД1 _{ОПК-10} – Применяет существующие физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики
	ИД2 _{ОПК-10} – Разрабатывает новые физико-механические, математические и компьютерные модели для решения научно-технических задач в области прикладной механики
ОПК-11. Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий	ИД1 _{ОПК-11} – Проводит мониторинг передовых отечественных и зарубежных направлений развития техники и технологий в области машиностроения
	ИД2 _{ОПК-11} – Производит поиск и обоснование направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий
ОПК-12. Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации.	ИД1 _{ОПК-12} – Создает алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении,
	ИД2 _{ОПК-12} – Разрабатывает цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации

2.7 В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются профессиональные компетенции:

Область ПД	Типы задач ПД	Задачи ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
28 Производство машин и оборудования 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственно-технологический	участие в работах по внедрению современных компьютерных технологий при управлении жизненным циклом продукции машиностроения; участие в работах по модернизации продукции машиностроения и совершенствованию и оптимизации технологических процессов машиностроительного производства	ПКв-1 Способен использовать современные компьютерные технологии при управлении жизненным циклом, реновации, проектировании деталей и узлов и оформлении конструкторско-технологической документации для производства машиностроительных изделий	ИД1 _{ПКв-1} Использует современные компьютерные технологии управления жизненным циклом продукции машиностроения на этапах проектирования, реновации и производства
	проектно-конструкторский	участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы; участие в работах по обеспечению технологичности конструкции машиностроительных изделий с применением современных компьютерных технологий; оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; проектирование машин и конструкций на основе математического и компьютерного моделирования с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин; проектирование деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых компьютерных технологий и выполнения многовариантных расчетов.		ИД2 _{ПКв-1} Использует современные компьютерные технологии для геометрического, имитационного и твердотельного моделирования и оформления конструкторской и технологической документации при проектировании и реновации машиностроительных изделий и технологических процессов их изготовления.
	производственно-технологический	участие во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов машин и установок, механических систем различного назначения; проведение работ по анализу	ПКв-2 Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического обо-	ИД1 _{ПКв-2} Разрабатывает и совершенствует технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности

	проектно-конструкторский	<p>характеристик конкретных механических объектов с целью рациональной оптимизации технологических процессов;</p> <p>участие в работах по модернизации продукции машиностроения и совершенствованию и оптимизации технологических процессов машиностроительного производства</p> <p>участие в работах по разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем автоматизированного проектирования;</p>	рудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	ИД2 _{ПКв-2} Осуществляет выбор технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования
	научно-исследовательский проектно-конструкторский	<p>планирование и проведение испытаний продукции машиностроения и технологических экспериментов с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования);</p> <p>подготовка и проведение расчетно-экспериментальных исследований в области прикладной механики на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний и наукоемких компьютерных технологий;</p> <p>разработка физико-механических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения теоретических и расчетно-экспериментальных исследований и решения научно-технических задач в области прикладной механики;</p> <p>оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий;</p> <p>проектирование машин и конструкций на основе математического и компьютерного моделирования с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин;</p>	ПКв-3 Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	ИД1 _{ПКв-3} Планирует и проводит испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования) ИД2 _{ПКв-3} Оформляет научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству
	производственно-технологический	управление персоналом с учетом особенностей производственной и организационной структуры организации и результатов оценки эффективности его труда с целью разработ-	ПКв-4 Способен осуществлять управление персоналом с учетом особенностей	ИД1 _{ПКв-4} Выбирает и применяет методы подбора и расстановки персонала с учетом особенностей производственной и

		ки предложений по совершенствованию менеджмента машиностроительного производства	производственной и организационной структуры организации и результатов оценки эффективности его труда с целью разработки предложений по совершенствованию менеджмента машиностроительного производства	организационной структуры организации ИД2 _{ПКв-4} Проводит оценку эффективности управления персоналом и результативности его труда на основе анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности, нормирования и мотивации труда)
--	--	--	--	---

Формирование перечисленных компетенций осуществляется в процессе защиты ВКР, оценки её содержательной части, презентации портфолио и участия в дискуссии в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Формируемые компетенции в соответствии ФГОС ВО	Государственный экзамен	Защита ВКР
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		+
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		+
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		+
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		+
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		+
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	+	+
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности		+
ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов		+
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве		+
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	+	+
ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы		+

ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения		+
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке		+
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций		+
ОПК-10. Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики	+	+
ОПК-11. Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий	+	+
ОПК-12. Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации.		+
ПКв-1 Способен использовать современные компьютерные технологии при управлении жизненным циклом, реновации, проектировании деталей и узлов и оформлении конструкторско-технологической документации для производства машиностроительных изделий	+	+
ПКв-2 Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	+	+
ПКв-3 Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	+	+
ПКв-4 Способен осуществлять управление персоналом с учетом особенностей производственной и организационной структуры организации и результатов оценки эффективности его труда с целью разработки предложений по совершенствованию менеджмента машиностроительного производства		+

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация является базовой согласно учебному плану образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 15.04.03 Прикладная механика. ГИА проходит в 4 семестре для очной формы обучения. На нее отводится 324 часа, что составляет 9 ЗЕТ.

4. Требования к государственному экзамену

4.1. Перечень дисциплин образовательной программы, обеспечивающих получение соответствующей профессиональной подготовленности выпускника, проверяемой в процессе государственного экзамена:

1. Б1.О.01.01 - «Законы развития и основы проектирования технических систем» (ОПК-11);
2. Б1.О.11 – «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» (ОПК-5; ОПК-10);
3. Б1.О.04 - «Теория планирования и методы экспериментальных исследований в механике» (ОПК-1)
4. Б1.В.01 – «Технологии механообработки» (ПКв-2);
5. Б1.В.03 – «Системы автоматизированного проектирования и разработки технологических процессов» (ПКв-1; ПКв-3).

4.2. Содержание разделов дисциплины образовательной программы, обеспечивающих получение знаний для решения профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности выпускника и проверяемых в процессе государственного экзамена для направления подготовки 15.04.03 Прикладная механика профиль “Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов”.

Таблица 2 - Содержание разделов дисциплины.

Наименование дисциплины	Содержание	Компетенции
1	2	3
Б1.О.01.01 - «Законы развития и основы проектирования технических систем»	<p>Использование законов техники для целенаправленного поиска новых решений. Систематизация законов техники. Основные законы техники.</p> <p>Окружающая среда системы. Свойства системы. Виды и характеристики элементов систем.</p> <p>Способ действия системы. Законы организации систем. Временной закон движения системы. Законы развития систем. Случай дискретного и непрерывного изменения состояний входов (выходов) элементов системы. Этапы жизненного цикла технических систем и их содержание. Схема проектирования технических систем.</p> <p>Диагностические модели. Математическая модель многоэлементного технического объекта.</p>	ОПК-11. Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий
Б1.О.11 – «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»	<p>Вычислительный эксперимент, построение физических и математических моделей. Понятие конечного элемента. Основные этапы МКЭ. Идеализация с помощью конечных элементов. Понятие локальной и глобальной системы координат.</p> <p>Основные соотношения конечных элементов. Соотношения между силами и перемещениями. Работа и энергия. Свойство взаимности. Преобразование соотношений жесткости и податливости. Преобразование степеней свободы.</p> <p>Растяжение-сжатие. Типичный конечный элемент. Функция перемещений. Напряжения и деформации. Матрица жесткости. Вектор узловых нагрузок. Переход к глобальной системе координат.</p> <p>Кручение. Типичный конечный элемент. Функция перемещений. Напряжения и деформации. Матрица жесткости. Вектор узловых нагрузок. Переход к глобальной системе координат.</p> <p>Поперечный изгиб. Типичный конечный элемент. Функция перемещений. Напряжения и деформации. Матрица жесткости. Вектор узловых нагрузок. Переход к глобальной системе координат.</p> <p>Классификация видов нагружения стержня. Косой изгиб. Косой изгиб в</p>	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p> <p>ОПК-10. Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики</p>

	сочетании с растяжением – сжатием. Изгиб с кручением. Общий случай нагружения стержня.	
Б1.О.04 - «Теория планирования и методы экспериментальных исследований в механике»	Оборудование и приборы для экспериментальных исследований в механике. Механические свойства металлов и методы их определения. Метод электротензометрии. Оптический метод определения напряжений. Метод муаровых полос. Рентгеновский метод определения напряжений. Планирование экспериментов: основные понятия.	ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
Б1.В.01 – «Технологии механообработки»	Современные научно-технические достижения в области оборудования металлообработки. Группы показателей качества. Надежность и долговечность изделий. Эксплуатационные показатели качества.	ПКв-2 Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности
Б1.В.03 - «Системы автоматизированного проектирования и разработки технологических процессов»	Задачи, виды и выбор программных систем компьютерного проектирования (CAD-системы) для современных потребностей промышленности. Системный подход к проектированию машин и приборов. Применение пакетов прикладных программ и проведения с их помощью расчетов на динамику и прочность, устойчивость, надежность, трение и износ. Виды обеспечения программных системы компьютерного проектирования (CAD-CAE систем). Этапы компьютерного проектирования машин и элементов конструкций с учетом обеспечения их прочности, жесткости, устойчивости, долговечности, надежности и износостойкости. Внедрение наукоемких компьютерных технологий (CAD/CAE-систем).	ПКв-1 Способен использовать современные компьютерные технологии при управлении жизненным циклом, реновации, проектировании деталей и узлов и оформлении конструкторско-технологической документации для производства машиностроительных изделий ПКв-3 Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству

4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

4.3.1 Подготовку к государственному экзамену следует начинать с ознакомления с программой государственной итоговой аттестации (ГИА), которая доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

4.3.2 В оценочных материалах ГИА в п. 4.1 приводится перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на государственном экзамене.

4.3.3 Для успешной сдачи государственного экзамена обучающийся должен проработать рекомендуемую литературу, приведенную в разделе 5 оценочных материалов.

4.3.4 Для успешной сдачи государственного экзамена обучающийся должен посетить предэкзаменационную консультацию по вопросам к государственному экзамену, приведенных в программе государственной итоговой аттестации.

4.3.5 Предэкзаменационная консультация включается в расписание государственной итоговой аттестации, которое утверждается не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного экзамена.

4.4. Порядок проведения государственного экзамена.

4.4.1. Для сведения обучающихся заблаговременно (не позднее чем за шесть месяцев до экзамена) доводится следующая информация, касающаяся программы и процедуры проведения ГЭ:

- требования ФГОС ВО по направлению подготовки выпускников 15.04.03 – «Прикладная механика» профиль “Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов”, адаптированные применительно к конкретному профилю;
- перечень видов и обобщенных задач профессиональной деятельности выпускника по конкретному профилю;
- перечень профессиональных дисциплин и компетенций, по которым проводится проверка;
- перечень справочников, которыми можно пользоваться на экзамене.

4.4.2. Государственный экзамен проводится по месту нахождения ВГУИТ в специально подготовленной аудитории, оборудованной в соответствии с правилами пожарной безопасности.

. Проведение государственного экзамена должно предшествовать проведению защиты выпускной квалификационной работы.

4.4.3. Для обеспечения работы ГЭК при проведении государственного экзамена заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении председателя;
- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа об утверждении расписания проведения государственного экзамена;
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- фонд оценочных средств для ГИА;
- комплект экзаменационных билетов или контрольных аттестационных заданий или тестовых заданий, утвержденных установленным порядком по вопросам из п. 4.1 Фонда оценочных средств для ГИА;
- форма протокола заседания ГЭК по приему государственного экзамена;
- списки обучающихся с итогами освоения выпускниками образовательной программы (средний балл, информация о возможности получения диплома с отличием), в количестве экземпляров по числу членов ГЭК;
- зачетные книжки обучающихся;
- экзаменационная ведомость;
- чистые листы бумаги формата А4 с печатью факультета (для обучающихся при подготовке ответа на экзамене).

4.4.4. Итоговый междисциплинарный государственный экзамен проводится по единому комплекту экзаменационных билетов или контрольных аттестационных заданий или тестовых заданий, в письменной форме.

4.4.5 На подготовку к экзамену отводится одна неделя, в течение которой кафедра проводит необходимые консультации. На консультациях обучающимся разъясняют принципы и порядок проведения экзамена, критерии оценки ответов на вопросы, а также дают ответы по существу на все вопросы, возникшие при подготовке.

4.4.6. Экзамен проходит при условии присутствия на экзамене не менее **двух третей состава** государственной экзаменационной комиссии, утвержденного приказом ректора.

4.4.7. На письменный экзамен выпускнику отводится четыре академических часа после получения им билета. Письменную работу выпускник аккуратно оформляет и подписывает.

Проверяют письменные работы члены ГЭК по окончании государственного экзамена.

Члены комиссии делают по работе критические пометки и ставят свою оценку за ответ.

Результаты государственного экзамена, проводимого в письменной форме, объявляются **на следующий день его проведения**

4.4.8. Обсуждение и окончательное оценивание ответов (письменных, устных или с использованием технических средств) ГЭК проводит на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, определяя итоговую оценку в соответствии с критериями. Критерии оценки государственного экзамена находятся в фонде оценочных средств для ГИА по направлению подготовки (специальности) выпускников 15.04.03 – «Прикладная механика» профиль “Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов”.

4.3.9. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

4.3.10. Во время проведения экзамена и на закрытом заседании экзаменационной комиссии секретарь ведет протокол, который подписывают председатель и секретарь ГЭК.

В соответствии с протоколом каждый ответ на вопрос оценивается по балльной системе.

Результаты государственного экзамена, в соответствии с протоколами работы ГЭК, оформляются в виде экзаменационной ведомости и передаются в деканат.

4.3.11. Передача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки **не допускается**.

4.3.12. Выпускник, не прошедший государственный экзамен по уважительной причине, **допускается** к защите ВКР.

4.3.13. Обучающиеся, не сдавшие государственный экзамен, или не явившиеся на экзамен без уважительной причины, отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

4.3.14. По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

5. Требования к выпускной квалификационной работе

5.1. Формы выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме магистерская работа, соответствующей квалификации (степени) «магистр».

5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется на 4-ом году обучения в течение 4 недель.

5.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Структура ВКР состоит из следующих разделов: содержание; введение; основная часть (разделы, разделенные на пункты, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подпункты); заключение; список использованных источников (в том числе собственных); приложения.

Титульный лист

Содержание отражает окончательный вариант плана ВКР и включает развернутый перечень разделов, подразделов и подпунктов, включенных в ВКР с указанием их номеров страниц по тексту, а также введения, заключения, списка литературы и приложений.

Введение содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
- содержание элементов научного исследования;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- наличие убедительной аргументации, подкрепленной иллюстративно-аналитическим материалом (таблицами и рисунками);
- присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
- объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
- формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);
- формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);

Цель и задачи ВКР должны раскрывать основные пути решения проблемы, заявленной в теме работы.

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

Описание основной части ВКР:

1. Методология научного исследования.
2. Структура и содержание научного исследования.
3. Результаты научного исследования.

Оценка экономических показателей проекта

Заключение должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

- достижения цели работы и решения поставленных в ней задач;
- обобщенное изложение рассмотренных в работе проблем (возможно по разделам);
- информацию о практической значимости работы;
- обобщенные данные о результатах расчетов экономической эффективности предлагаемых мероприятий;

- направления дальнейшего продолжения исследований данной темы и ее важность для предприятия.

Список использованных источников включает в себя все источники, использованные в работе, на которые делались ссылки по ходу исследования (нормативно-правовые акты, специальная научная и учебная литература, периодика, информационные ресурсы и др.).

Список использованных источников организуется и оформляется в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

Приложения (если они есть) помещаются в конце работы после списка литературы в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте.

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

- таблицы;
- рисунки;
- первичные документы предприятия (формы отчетности, устав, должностные обязанности сотрудников и др.).

Обязательным требованием при формировании приложений является:

- наличие их в содержании работы;
- ссылки (по тексту) на все приложения, имеющиеся в работе;
- анализ всех приложений в тексте работы по мере их упоминания или ссылок на них.

5.4. Объем ВКР

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы магистратуры в пределах 60-70 страниц.

Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения.

Чертежи распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

5.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры, и утверждаются заведующим кафедрой.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства (см. п.4 Фонда оценочных средств для ГИА).

5.5.2. Выпускная квалификационная работа выпускника выполняется по тематике, согласованной с руководителем и представленной выпускающей кафедрой на утверждение приказом по вузу. ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и научных разработок.

Выпускник может предложить для ВКР свою тему с обоснованием целесообразности ее выполнения. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), на имя председателя УМК (заведующего выпускающей кафедрой), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

5.5.3. Для работы над ВКР выпускнику предоставляется рабочее место, необходимое оборудование и технические средства на кафедре, или в научных, научно-производственных и других организациях, с которыми было связано выполнение ВКР обучающимся.

5.5.3. Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедрой, из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и утверждается тема ВКР обучающегося. Руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты предприятий и учреждений.

5.5.4. В случае необходимости кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам работы из числа преподавателей и научных сотрудников других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также специалистов и научных сотрудников других учреждений и организаций. Если консультант работает в другой организации, то его утверждают приказом ректора, проект которого готовит заведующий кафедрой

Консультанты выдают конкретное задание по порученному им разделу ВКР и доводят до сведения обучающихся расписание своих консультаций.

На заключительном этапе выполнения работы консультанты проверяют соответствующий раздел ВКР и ставят на титульном листе свою подпись.

5.5.5. Функции руководителя ВКР:

5.5.5.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление совместно с обучающимся задания на выполнение ВКР и календарного графика его выполнения;
- согласование темы и задания на выполнение ВКР с выпускающей кафедрой;
- выдача исходных рекомендаций обучающемуся по проблемам ВКР, по литературным источникам, справочным и другим материалам;
- проведение систематических консультаций согласно составленному расписанию;
- систематический контроль за выполнением обучающимся календарного графика выполнения ВКР;
- оперативное принятие организационных решений в случае неблагоприятного хода выполнения ВКР;
- оценка качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;
- проверка законченной и сброшюрованной (в твердом переплете) выпускной работы, визирование ее частей: пояснительной записки, чертежей, демонстрационного графического материала;
- составление отзыва на ВКР.

5.5.5.2. В отзыве на ВКР руководитель отмечает:

- объем выполненной работы;
- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР;
- проявленная обучающимся инициатива и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ВКР;
- **уровни сформированности компетенций;**
- качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны, практическая ценность.

В заключение дается общая оценка всей проделанной обучающимся работы (по системе "отлично - хорошо - удовлетворительно - неудовлетворительно") и отмечается возможность допуска к открытой защите ВКР в ГЭК.

В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и разборчиво Фамилию, И.О., должность, место основной работы, ученую степень, ученое звание, если таковые имеются.

Отзывы руководителей на ВКР, выполненные вне ВГУИТ, обязательно заверяются печатью по месту основной работы руководителя.

5.5.6. Функции секретаря ГЭК

Секретарь ГЭК назначается из числа ведущих преподавателей.

В обязанности секретаря ГЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;
- назначение руководителей ВКР;
- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;
- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам ВКР;
- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения ВКР;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;
- решение нестандартных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения ВКР;
- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;
- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;
- предоставление документов в апелляционную комиссию.

5.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

5.5.7.1. Выпускник имеет право:

- выбрать тему ВКР;
- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;

- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;
- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;
- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;
- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;
- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;
- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

5.5.7.2. Выпускник обязан:

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;
- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;
- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы.
- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (10-16 слайдов), в которой приводится основное содержание работы, чертежи и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ГЭК.

5.5.7.3. Обучающийся, выполнивший ВКР, является единственным автором выпускной работы и несет **ответственность** в полном объеме за правильность принятых решений, выводов, заключений и оформления.

5.5.8. Завершенная выпускная работа представляется обучающимся на кафедру за неделю до назначенного срока защиты.

5.5.9. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом П ВГУИТ 2.4.15-2015 Положение об обеспечении самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

5.5.10. После проверки окончательного варианта работы, руководитель подписывает ее и оформляет письменный отзыв.

При представлении текста ВКР руководителю, обучающемуся необходимо предоставить письменное согласие на размещение ВКР в ЭБ НБ ВГУИТ в открытом доступе.

Руководитель представляет работу и отзыв заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите (подписывает титульный лист ВКР).

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

5.5.11. По окончании работы над ВКР обучающийся проходит процедуру предварительной защиты (по просьбе выпускника или по решению заседания кафедры).

5.5.12. **Рецензирование ВКР** (обязательно для выпускников по программам магистратуры и специалитета).

Для анализа работы комиссия назначает рецензента (рецензентов, если ВКР имеет междисциплинарный характер).

По итогам рассмотрения выпускной работы рецензент представляет в комиссию письменный отзыв (рецензию).

5.5.13. Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

5.5.14. В ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты. представляются следующие документы:

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки;
- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);
- письменный отзыв рецензента (рецензентов) при его наличии (рецензия не подшивается в ВКР и необходима для магистранта или специалиста);
- заявление обучающегося об ознакомлении с фактом проверки работы системой «Антиплагиат», результатами экспертизы и о возможных санкциях при обнаружении плагиата (заявление обучающегося крепится за титульным листом ВКР);
- результаты проверки на объем заимствований (результаты не подшиваются в ВКР);
- зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

5.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

5.5.16. В течение 10 рабочих дней после защиты ВКР выпускником, руководитель ВКР размещает текст выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе Университета (автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР

5.6.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения ВГУИТ.

5.6.2. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана и программ производственной практики.

5.6.3. Расписание работы ГЭК, согласованное с председателем комиссии и утвержденное приказом ректора по университету, доводится до общего сведения за 30 календарных дней до даты начала ГИА.

5.6.4. Для обеспечения работы ГЭК по защите ВКР, заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении председателя;
- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;
- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;
- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;
- копия приказа об утверждении рецензентов ВКР для программы магистратуры;
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;
- полный комплект документов, приведенный в п. 5.7.14.

5.6.5. Защита выпускной работы проводится на заседании ГЭК с участием не менее двух третей утвержденного состава комиссии.

5.6.6. Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится для программы бакалавриата не более 10 минут.

5.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

5.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены в п.3.2 Фонда оценочных средств для ГИА.

5.6.9. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.6.10. Решения ГЭК о присвоении квалификации (степени) выпускнику принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае равенства голосов "за" и "против" председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.11. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ГЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации (степени) магистра.

5.6.12. Решение ГЭК оформляется сводным протоколом **в двух экземплярах** за каждый день работы ГЭК, один из которых передается в УМУ, второй - в первый отдел для оформления дипломов.

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.13. Выпускник, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Он может повторно сдать ГИА не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Заявление для восстановления и прохождения ГИА подается не позднее чем за месяц до календарного срока начала выполнения ВКР, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год.

5.6.14. Выпускник, не прошедший защиты ВКР в связи с неявкой на него по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Для этого он должен подать заявление в деканат в течение трех дней после окончания срока уважительной причины.

5.6.15. Председатель комиссии совместно с секретарем оформляют отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

5.6.16. Результаты защиты выпускной квалификационной работы записываются в приложение к диплому отдельно.

5.6.17. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет **право на апелляцию**

6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программ

7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.2. Все решения, принятые университетом по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

7.3. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем **за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации** подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

8.1 По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право **лично** подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, **не позднее следующего рабочего дня** после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

8.2 Апелляция рассматривается **не позднее двух рабочих дней** со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

8.3 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший заявление на апелляцию.

8.4 Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарь ГЭК предоставляет протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензии (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

8.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

8.6 Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения, подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) **не позднее трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

8.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации

9.1. Повторное проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в следующих случаях:

- не сдан государственный экзамен;
- неявка на экзамен без уважительной причины;
- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;
- неявка на экзамен по уважительной причине;
- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

9.2. Обучающийся, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, может повторно защитить ВКР, **не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся**, в следующем порядке:

- лицо, претендующее на повторную защиту ВКР, подает заявление на имя ректора с просьбой о восстановлении на период времени, предусмотренный учебным графиком для ГИА, с целью прохождения итоговых государственных испытаний;
- заявление подается **не позднее чем за месяц** до начала выполнения ВКР;
- заявление, завизированное заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета, для подготовки приказа представляется в учебно-методическое управление Университета;
- проект приказа передается для утверждения ректору (проректору учебной работе);
- лицо, претендующее на повторную защиту ВКР, считается восстановленным после выхода приказа по вузу;
- восстановившийся приобретает права и обязанности обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу;
- при повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

9.3 При неявке на защиту ВКР **по уважительной причине** прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

9.3.1 Обучающиеся, не прошедшие государственный экзамен или не прошедшие защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее **в течение 6 месяцев после завершения ГИА**;

9.3.2 Продление сроков прохождения государственной итоговой аттестации осуществляется приказом ректора университета на основании **личного заявления** обучающегося на имя декана факультета, раскрывающего причину переноса сроков, с приложением подтверждающих документов. Заявление должно быть представлено **в течение трех дней** после окончания срока уважительной причины и завизировано заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета. На его основании заведующий выпускающей кафедрой готовит проект приказа о продлении сроков прохождения ГИА, который утверждается ректором Университета.

9.3.3 Дополнительные заседания соответствующих экзаменационных комиссий организуются деканатом в сроки, установленные приказом ректора (не считая июля и августа).

9.4 При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

- протокол о рассмотрении апелляции **не позднее следующего рабочего дня** передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии;

- результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию;

- решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося (под роспись), подавшего апелляцию, **в течение трех рабочих дней со дня заседания** апелляционной комиссии;

- решением ГЭК, **в течение двух календарных дней** после получения протокола апелляционной комиссии, устанавливаются дополнительные сроки для повторного государственного испытания, но **не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с ФГОС ВО**;

- срок повторного государственного испытания доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, совместно с решением апелляционной комиссии;

- повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии;

- апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

