

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора

_____ М.В. Миронова
« 11 » _____ 06 _____ 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Модуль <i>Государственная итоговая аттестация</i>	Код модуля М.3.1
Образовательная программа Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Код ОП 15.03.05/44.02
Направление подготовки Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Код направления и уровня подготовки 15.03.05

Нижний Тагил, 2026

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пегашкин Владимир Федорович	д.т.н., профессор	Заведующий кафедрой	Кафедра общего машиностроения
2	Боршова Лариса Васильевна	к.т.н., доцент	Доцент	Кафедра общего машиностроения

Руководитель модуля *«согласовано в электронном виде»* Л.В. Боршова

Рекомендовано:
учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5 от 11.06. 2026г.

Председатель учебно-
методического совета *согласовано в электронном виде* М.В. Миронова

Руководитель ОП *согласовано в электронном виде* Л.В. Боршова

Согласовано:

И.о. начальника ОООД *согласовано в электронном виде* Л.Ю. Лунькова

Инженер (ведущий) РИОЦ *«согласовано в электронном виде»* А.В. Катаева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) состоит в оценке степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы 15.03.05/44.02 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

В рамках государственной итоговой аттестации проводятся итоговые аттестационные испытания, направленные на выявление и установление степени достижения выпускниками результатов освоения образовательной программы – сформированности всех запланированных компетенций.

Проверка в рамках государственной итоговой аттестации степени сформированности компетенций позволяет установить уровень подготовленности выпускников к самостоятельному осуществлению профессиональной деятельности в соответствующих областях или сферах профессиональной деятельности и решению задач профессиональной деятельности определенных типов, указанных в общей характеристике образовательной программы (ОХОП).

Государственные итоговые аттестационные испытания по образовательной программе проводятся в форме подготовки к защите и процедуры защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

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

1.2. Структура государственной итоговой аттестации:

Таблица 1.

№ п/п	Формы итоговых аттестационных испытаний	Объем государственных аттестационных испытаний в зачетных единицах
1.	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	9 з.е.
ИТОГО по ГИА:		9 з.е.

1.3. Перечень компетенций, которые должны быть продемонстрированы обучающимися в рамках государственных аттестационных испытаний

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности компетенций по образовательной программе, заявленных в ОХОП:

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
СГК 1.	Способен рефлексировать, определять приоритеты собственной деятельности, понимать цели, основания и последствия собственного действия, выявлять дефициты и способы саморазвития и при необходимости перестраивать способ действия в соответствии с задачей, контекстом и принципами образования в течение всей жизни.
СГК 2.	Способен поддерживать оптимальный уровень физической подготовленности, управлять вниманием, усилием, состоянием и способом действия в соответствии с условиями деятельности и принимаемыми обязательствами.

1	2
СГК 3.	Способен входить в новые контексты, осваивать новые роли, правила и форматы деятельности, самостоятельно инициируя продуктивное действие без утраты целостности и результативности.
СГК 4.	Способен точно выражать мысль в устной, письменной и цифровой коммуникации, в том числе в академическом и профессиональном взаимодействии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; понимать позицию другого, анализировать тексты и выявлять смысловые расхождения.
СГК 5	Способен взаимодействовать с другими при различиях в культуре, конфликте позиций, языков описания, ценностных оснований, способов мышления, особенностей развития и ограничений жизнедеятельности, удерживая возможность понимания, доступности коммуникации и совместного действия.
СГК 6.	Способен инициировать, организовывать и поддерживать коллективное движение к общей цели, согласовывать действия, роли и ресурсы, вырабатывать командную стратегию и удерживать смысл совместной работы при изменении условий.
СГК 7.	Способен анализировать объект, процесс или ситуацию как систему взаимосвязанных элементов, уровней, ограничений и последствий, включая связи между людьми, технологиями, нормами, данными и институтами.
СГК 8.	Способен выявлять проблему в ситуации, отличать ее от симптомов и частных эффектов и фиксировать лежащие в ее основе противоречия.
СГК 9.	Способен строить и использовать модели для изучения, объяснения, прогнозирования и преобразования объектов, процессов и ситуаций.
СГК 10.	Способен создавать и обосновывать решения в условиях ограничений, неопределенности, множественности сценариев и отсутствия готового алгоритма.
СГК 11.	Способен действовать на основе этических, гражданских и правовых оснований, соотнося собственные решения и действия с их последствиями для других людей, профессионального сообщества, общества и страны, включая нетерпимое отношение к коррупционному поведению, проявлениям экстремизма и терроризма.
СГК 12.	Способен проявлять гражданскую ответственность и проактивность в решении общественно значимых задач, обеспечении безопасных условий жизнедеятельности, сохранении природной среды и устойчивого развития общества с уважением к законам, историческому опыту, культурным нормам и традициям страны.
ОПК-1	Способен выявлять техническую проблему, формулировать проектную задачу, планировать эксперименты, выполнять измерения и интерпретировать данные.
ОПК-2	Способен разрабатывать концепцию, создавать САД-модели, выполнять базовые инженерные расчёты (прочностные, динамические, тепловые), проводить расчётную верификацию и оформлять документацию по стандартам.
ОПК 3	Способен создавать и дорабатывать прототипы (вычислительные, физические, цифровые двойники и др.).
ОПК 4	Способен учитывать требования стандартизации, сертификации, промышленной и экологической безопасности, защиты интеллектуальной собственности, а также нормы совместимости на всех этапах жизненного цикла технической системы.
ОПК 5.	Способен обоснованно выбирать материалы для изделий и технологических процессов на основе анализа их физико-механических и технологических свойств, а также применять методы формообразования и обработки для обеспечения требуемых эксплуатационных характеристик.

1	2
ОПК 6	Способен понимать логику производства, внедрения, масштабирования и сопровождения продукта или процесса.
ОПК 7.	Способен разрабатывать технологическую документацию на производственные процессы и выполнять технико-экономическое обоснование решений.
ОПК 8.	Способен применять искусственный интеллект и цифровые инструменты для анализа эксплуатационных данных, прогнозирования отказов, оптимизации обслуживания и синтеза инженерных решений, включая генеративное проектирование и нейросетевую параметрическую оптимизацию.
ОПК 9.	Способен обоснованно принимать инженерные и управленческие решения в условиях неполной информации и многовариантности сценариев, используя методы анализа рисков и сценарного моделирования.
ОПК 10.	Способен работать в междисциплинарной команде, в том числе в цифровых средах, объединяя фундаментальные знания, общепрофессиональные методы и профессиональные инструменты для решения проектных задач.
ОПК 11.	Способен применять язык математики, естественных наук, алгоритмизации, технической графики и обоснованно выбирать программные и графические платформы.
ОПК 12.	Способен применять методологию системной инженерии: выявлять заинтересованные стороны и управлять требованиями; осуществлять системное моделирование, верификацию, валидацию и управление конфигурацией на всех этапах жизненного цикла системы.
ПК-1	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-3	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ПК-4	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
ПК-5	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ПК-6	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств

1.4.Формы проведения государственного экзамена

«не предусмотрено»

1.5.Требования к процедуре государственной итоговой аттестации

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА регулируются отдельным положением.

1.6.Требования к оцениванию результатов освоения ОП государственной итоговой аттестации

Объективная оценка уровня соответствия результатов обучения требованиям к освоению ОП обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки освоения знаний, сформированности умений и опыта выполнения профессиональных задач определенного типа.

Критерии оценки утверждены на заседании учебно-методического совета института (протокол № 8 от 28.10.2020).

Описание показателей и критериев оценивания компетенции

№ п/ п	Показатели оценивания компетенций на защите ВКР	Критерии оценивания компетенций на защите ВКР			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворитель но	Неудовлетворите льно
1	2	3	4	5	6
1	Уровень теоретической и практической подготовки	Содержание работы полностью соответствует выбранному направлению подготовки (специальности) и теме работы. Наличие глубокого теоретического основания; детальной проработки выдвинутой цели; стройности и логичности изложения; полноты и высокой обоснованности содержащихся в работе положений и выводов; широкой эрудиции и аргументированнос ти выводов обучающегося.	Содержание работы соответствует выбранному направлению подготовки (специальности) и теме работы. Наличие достаточной проработки выдвинутой цели; связность и логичность изложения; обоснованность содержащихся в работе положений и выводов; аргументированн ость результатов.	Содержание работы не полностью отражает тему работы. Представленная работа показывает недостаточность теоретического основания; недостаточную проработанность выбранной цели; небрежность в изложении и оформлении; недостаточную аргументированн ость выводов обучающегося.	Работа содержит существенные ошибки. Уровень теоретической и научно- исследовательско й проработки поставленной проблемы очень низкий. Обучающийся плохо ориентируется в предмет-ной области направления подготовки. Несвязность изложения; недостоверность содержащихся в работе положений и выводов, или их несоответствие целям и задачам исследования; слабая аргументированн ость.
2	Качество работы	Работа обладает ярко выраженным системным характером. В работе отчетливо выделена цель и грамотно сформулированы задачи исследования; раскрыта актуальность темы исследования; выводы логичны, соответствуют целям и задачам работы. Работа имеет высокую научно-	Работа обладает системным характером. В работе выделена цель и задачи исследования. Введение к ВКР недостаточно полно раскрывает актуальность темы исследования. Выводы адекватны полученным результатам, но имеют незначительные	В работе не прослеживается системность. Слабая научная стилистика изложения материала. Теоретические положения слабо связаны с целью исследований; практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер.	Работа не обладает системным характером. Теоретические положения не связаны с целью исследований.

		методическую, или практическую значимость.	погрешности.		
3	Самостоятельность полученных результатов	В работе в полной мере представлен самостоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, имеющимися в литературе; делает попытки критического подхода к полученным результатам и их интерпретации. В работе широко используются материалы исследования, проведенного обучающимся самостоятельно или в составе группы.	В работе представлен самостоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, описанными в научной литературе.	Работа чрезмерно насыщена дублированием результатов ранее проводимых исследований других авторов. Личный вклад обучающегося не прослеживается в полной мере. При обсуждении результатов исследований обучающийся не убедительно доказывает сущность самостоятельной работы.	Личный вклад обучающегося прослеживается очень слабо. Обучающийся плохо ориентируется в использованных методах исследования по ВКР; не способен убедительно доказать сущность самостоятельной работы.
4	Ход защиты работы	Обучающийся уверенно излагает результаты исследования (работы), представил презентацию в полной мере отражающую суть ВКР. Обучающийся свободно ориентируется по материалу ВКР и дает развернутые и	Обучающийся достаточно уверенно излагает результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР. Обучающийся способен дискутировать по отдельным	Обучающийся продемонстрировал недостаточно свободное владение материалом, представил презентацию, в недостаточной степени отражающую суть ВКР. Были допущены значительные неточности при	Доклад обучающегося на защите происходит в виде плохо осмысленного прочтения материала. Обучающийся не продемонстрировал владение материалом. Изложение хода и результатов исследования не

		полные ответы на вопросы.	вопросам.	изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, достоверность некоторых выводов не доказана.	отражает суть ВКР. Обучающийся не отвечает на вопросы.
5	Оформление работы	Оформление и структура работы соответствуют требованиям. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы.	В оформлении и структуре работы нет грубых ошибок. Использовано достаточное количество литературы и источников по теме работы. Имеются некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников и литературы.	Обучающийся с трудом отвечает на вопросы. В оформлении и структуре работы присутствуют недостатки. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или отсутствует.	Оформление и структура работы не соответствует требованиям. Литература и источники не используются.

Критерии и шкалы оценивания компетенций при защите ВКР

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Содержание работы полностью соответствует выбранному направлению подготовки (специальности) и теме работы. Наличие глубокого теоретического основания; детальной проработки выдвинутой цели; стройности и логичности изложения; полноты и высокой обоснованности содержащихся в работе положений и выводов; широкой эрудиции и аргументированности выводов обучающегося. Работа обладает ярко выраженным системным характером. В работе отчетливо выделена цель и грамотно сформулированы задачи исследования; раскрыта актуальность темы исследования; выводы логичны, соответствуют целям и задачам работы. Работа имеет высокую научно-методическую, или практическую значимость. В работе в полной мере представлен самостоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, имеющимися в литературе; делает попытки критического подхода к полученным результатам и их интерпретации. В работе широко используются материалы исследования, проведенного обучающимся самостоятельно или в составе группы. Обучающийся уверенно излагает результаты исследования (работы),	Высокий

	представил презентацию в полной мере отражающую суть ВКР. Обучающийся свободно ориентируется по материалу ВКР и дает развернутые и полные ответы на вопросы. Оформление и структура работы соответствуют требованиям. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы.	
«хорошо»	Содержание работы соответствует выбранному направлению подготовки (специальности) и теме работы. Наличие достаточной проработки выдвинутой цели; связность и логичность изложения; обоснованность содержащихся в работе положений и выводов; аргументированность результатов. Работа обладает системным характером. В работе выделена цель и задачи исследования. Введение к ВКР недостаточно полно раскрывает актуальность темы исследования. Выводы адекватны полученным результатам, но имеют незначительные погрешности. В работе представлен самостоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, описанными в научной литературе. Обучающийся достаточно уверенно излагает результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР. Обучающийся способен дискутировать по отдельным вопросам. В оформлении и структуре работы нет грубых ошибок. Использовано достаточное количество литературы и источников по теме работы. Имеются некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников и литературы.	Повышенный
«удовлетворительно»	Содержание работы не полностью отражает тему работы. Представленная работа показывает недостаточность теоретического основания; недостаточную проработанность выбранной цели; небрежность в изложении и оформлении; недостаточную аргументированность выводов обучающегося. В работе не прослеживается системность. Слабая научная стилистика изложения материала. Теоретические положения слабо связаны с целью исследований; практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер. Работа чрезмерно насыщена дублированием результатов ранее проводимых исследований других авторов. Личный вклад обучающегося не прослеживается в полной мере. При обсуждении результатов исследований обучающийся не убедительно доказывает сущность самостоятельной работы. Обучающийся продемонстрировал недостаточно свободное владение материалом, представил презентацию, в недостаточной степени отражающую суть ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, достоверность некоторых выводов не доказана. Обучающийся с трудом отвечает на вопросы. В оформлении и структуре работы присутствуют недостатки. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или отсутствует.	Пороговый
«неудовлетворительно»	Работа содержит существенные ошибки. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленной проблемы очень низкий. Обучающийся плохо ориентируется в предметной области	Компетенции не

	направления подготовки. Несвязность изложения; недостоверность содержащихся в работе положений и выводов, или их несоответствие целям и задачам исследования; слабая аргументированность. Работа не обладает системным характером. Теоретические положения не связаны с целью исследований. Личный вклад обучающегося прослеживается очень слабо. Обучающийся плохо ориентируется в использованных методах исследования по ВКР; не способен убедительно доказать сущность самостоятельной работы. Доклад обучающегося на защите происходит в виде плохо осмысленного прочтения материала. Обучающийся не продемонстрировал владение материалом. Изложение хода и результатов исследования не отражает суть ВКР. Обучающийся не отвечает на вопросы. Оформление и структура работы не соответствует требованиям. Литература и источники не используются.	сформированы
--	--	--------------

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Электронные ресурсы (издания)

1. Оформление выпускной квалификационной работы. Учебно-методические указания по оформлению ВКР. / Кукина Н.Ю. - Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2016 -49 с. (1.5МБ) <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1469>
2. Пегашкин В.Ф. Типовые технологические процессы обработки деталей машин. Методические указания к практическим занятиям. : метод указания[Эл] / Пегашкин В.Ф. Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2019. – 126 с. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-4357>
3. Пегашкин В.Ф. Точность обработки цилиндрических зубчатых колес. Пособие [Эл] / Пегашкин В.Ф. Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2018. – 74 с. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-2691>
4. Пегашкин В.Ф. Обработка зубчатых колес. Пособие [Эл] / Пегашкин В.Ф. Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2016. – 132 с. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1400>
5. Соловей, И.А. Технология машиностроения: практикум : [12+] / И.А. Соловей. – Минск : РИПО, 2017. – 112 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487980>. – Библиогр.: с. 64. – ISBN 978-985-503-708-9. – Текст : электронный.
6. Технология производства машин. Часть 1. Технология изготовления деталей: конспект лекций / авт.-сост. Л.В. Боршова; Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2014. – 105 с. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1054>
7. Технология производства машин. Часть 2. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ: конспект лекций / авт.-сост. Л.В. Боршова; Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2014. – 216 с. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1055>
8. Технология механической обработки деталей [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / авт.-сост. Л.В. Боршова; Нижнетагил. технол. ин-т. (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2015. – 53 с. <http://elib.ntiustu.ru/96#target-1678>

Печатные издания

1. Пахомов, Дмитрий Святославович. Основы проектирования технологических процессов и подготовка операций для станков с ЧПУ [Текст] : учебник для вузов / Д. С. Пахомов, А. Г. Схиртладзе, А. Б. Чуваков. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 392 с. : ил. - Приложения: с. 348-385. - Библиогр.: с. 386-389 (43 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-94178-503-2 - АБ (7 экз.)
2. Проектирование технологических операций металлообработки [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. А. Чупина, С. Н. Григорьев, А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 636 с. : ил. - Приложения: с. 568-626. - Библиогр.: с. 627-632 (85 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-94178-227-7 – АБ (7 экз.)
3. Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин, А. И. Пульбере [и др.]. - 3 изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 424 с. (11 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
2. Базы данных информационно-аналитического ресурса «и-Маш» (www.i-mash.ru).

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сведения об оснащенности государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения ГИА	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет
2	Защита выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством членов ГАК. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office