

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий
Кафедра управления инновациями

УТВЕРЖДАЮ
Декан
С.В. Шидловский

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки:
«Отраслевой инжиниринг»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Авторы-составители:

Профессор кафедры управления инновациями, д. ф.-м. н., снс	Э.А. Соснин
Профессор кафедры управления инновациями, д. э. н.	Э.Г. Матюгина
Доцент кафедры управления инновациями, к. х. н.	О.В. Вусович
Старший преподаватель кафедры управления инновациями	А.В. Васильева

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА для использования в учебном процессе учебно-методической комиссией ФИТ, протокол № 36 от 08.11.2024

Председатель УМК канд. хим. наук, доцент	О.В. Вусович
---	--------------

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения	5
2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации	6
3. Место ГИА в структуре образовательной программы	6
4. Объем, формы и сроки проведения ГИА	6
5. Результаты освоения образовательной программы	7
6. Программа государственного экзамена	13
7. Порядок выполнения ВКР, требования к ВКР и подготовка к защите ВКР	15
7.1. Выбор темы ВКР и закрепление руководителя	15
7.2. Получение задания и составление графика выполнения ВКР	16
7.3. Структура, содержание и оформление ВКР	16
7.4. Проверка на объем заимствования текста ВКР	18
7.5. Подготовка и допуск ВКР к защите	18
7.6. Размещение текста ВКР в ЭБС НИ ТГУ	19
7.7. Функции основных участников при выполнении и подготовки к защите ВКР	19
8. Порядок организации и проведения ГИА	20
8.1 Комиссия ГИА, организация и порядок их работы	20
8.2 Организация проведения ГЭ	22
8.3 Организация процедуры защиты ВКР. Защита ВКР	23
9. Критерии оценки результатов государственных аттестационных испытаний	24
9.1. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	24
9.2. Критерии оценки результатов выполнения и защиты ВКР	25
10. Результаты государственной итоговой аттестации	27
11. Особенности проведения ГИА с применением дистанционных образовательных технологий	28
12. Особенности проведения ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	29
13. Порядок апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний	30
14. Перечень информационных технологий, используемых при проведении ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	31
15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА	31
Приложение А Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	33
Приложение Б Примерный перечень тем ВКР	38
Приложение В Заявление на утверждение темы ВКР	39
Приложение Г Задание на выполнение ВКР	40
Приложение Д План-график выполнения ВКР	41

Приложение Ж Шаблон титульного листа	43
Приложение З Шаблон предметного указателя компетенций	44
Приложение К Экспертное заключение о возможности размещения текста ВКР в репозитории НБ ТГУ	46

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Академическая задолженность - неудовлетворительные результаты прохождения обучающимся промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам (модулям), практике образовательной программы или непрохождение промежуточной аттестации.

Государственные аттестационные испытания – совокупность форм проведения ГИА (защита ВКР, государственный экзамен).

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия.

ВКР – выпускная квалификационная работа.

З.Е. – зачетная единица. Мера трудоемкости основной образовательной программы. Составляет 36 академических часов.

МД – магистерская диссертация.

НИ ТГУ, Университет – Национальный исследовательский Томский государственный университет

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа.

Руководитель ОПОП (для программ магистратуры, специалитета) – сотрудник Университета из числа научно-педагогических работников, отвечающий за проектирование, реализацию, эффективность отдельной ОПОП.

СУОС НИ ТГУ – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт Национального исследовательского Томского государственного университета.

ФИТ – факультет инновационных технологий.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Видеоконференция (ВКС, видеоконференцсвязь) - информационная технология, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстоянии с использованием информационно-телекоммуникационных сетей в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники. Видеоконференция является одной из дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих удаленную работу ГЭК и/или обучающегося, проходящего аттестационные испытания, в режиме реального времени.

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда организации.

1. Общие положения

Настоящая Программа является компонентом образовательной программы и определяет объем, структуру и содержание государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика (уровень магистратура), профиль «Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий».

Программа ГИА ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы. Изменения, внесенные в программу ГИА, рассматриваются на заседании учебно-методической комиссии факультета и утверждаются руководителем ОПОП не позднее 6 месяцев до даты начала ГИА.

Настоящая Программа разработана на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Министерства науки и высшего образования «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636;

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;

- Образовательный стандарт Национального исследовательского Томского государственного университета – магистратура по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ №646/ОД от 05.07.2021;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Национальном исследовательском Томском государственном университете, утверждённое приказом ректора НИ ТГУ от 31.12.2020 № 11209/ОД;

- Регламент размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронной библиотеке научной библиотеки НИ ТГУ, утвержденный приказом ректора НИ ТГУ от 24.05.2016 № 413/ОД;

- Методические указания к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчетных материалов обучающихся в рамках учебного процесса в НИ ТГУ, утвержденные методическим советом ТГУ от 22.04.2021 №4;

- Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика (уровень магистратура), профиль «Отраслевой инжиниринг», утвержденная проректором по образовательной деятельности 01.06.2023 г для приема в 2023 году.

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям СУОС по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика и ОПОП «Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий».

Задачами ГИА являются:

1. проверка уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности в соответствии с СУОС и ОПОП «Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий» по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика.
2. принятие решения о присвоении квалификации (степени) «магистр» по результатам ГИА и выдаче обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации;
3. разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

ГИА является обязательной для прохождения обучающимися и в полном объеме относится к Блоку 3 учебного плана.

4. Объем, формы и сроки проведения ГИА

Объем ГИА – 15 З.Е.

К ГИА допускается обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе, приказом ректора НИ ТГУ по представлению декана до начала периода ГИА по календарному учебному графику.

ГИА проводится в формах государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы магистра (далее - ВКР). В соответствии с СУОС НИ ТГУ государственный экзамен включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена; защита выпускной квалификационной работы включает в себя выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Согласно утвержденному календарному учебному графику, на процедуру проведения ГИА выделяется 10 недель, из которых 2 недели отводится на подготовку к сдаче и сдачу ГЭ и 8 недель – на выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Часы, отведенные на контактную и самостоятельную работы определены учебным планом.

ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) может проводиться с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Особенности проведения ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ определяются разделом 12 настоящей Программы.

ГИА может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Особенности проведения ГИА с применением ДОТ определяются разделом 11 настоящей Программы.

5. Результаты освоения образовательной программы

ГИА проверяет уровень сформированности компетенций и степень владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности как результатов освоения образовательной программы. Распределение компетенций по аттестационным испытаниям представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций для проведения государственной итоговой аттестации по формам аттестационных испытаний

Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенций	Виды итоговых аттестационных испытаний	
		ГЭ	ВКР
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий		+
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	+	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации. ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды. ИУК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе		+

	мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия. ИУК-4.2. Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях		+
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями. ИУК-5.2. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие		+
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда. ИУК-6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений		+
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области	ИОПК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее составляющие и связи между ними в предметной области	+	

математики, естественных и технических наук			
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИОПК-2.1. Знает принципы функционирования технических систем управления и способы их математического описания. ИОПК-2.2. Владеет навыком сбора информации, определения цели, условий и требований к средствам достижения задач. ИОПК-2.3. Способен критически оценивать положительные и отрицательные стороны методов для анализа и синтеза технических систем при решении прикладной задачи	+	
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1. Анализирует задачу, выделяя базовые ее составляющие. ИОПК-3.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения задач управления в области профессиональной деятельности на базе последних достижений науки и техники	+	
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	ИОПК-4.1. Разрабатывает критерии оценки эффективности систем управления в области профессиональной деятельности на основе современных математических методов. ИОПК-4.2. Формулирует и осуществляет управленческие решения по повышению эффективности систем управления	+	
ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии	ИОПК-5.1. Осуществляет патентные исследования для решения поставленной задачи. ИОПК-5.2. Осуществляет выбор инструментов управления результатами интеллектуальной деятельности и объектами промышленной собственности		+

ОПК-6. Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	ИОПК-6.1. Находит, критически анализирует и выбирает научно-техническую информацию, необходимую для решения поставленной задачи, учитывая отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями		+
ОПК-7. Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	ИОПК-7.1. Способен аргументировано обосновывать выбор решения (структурного, алгоритмического, технологического и программного) для управления инновационными процессами и проектами. ИОПК-7.2. Обосновывает актуальность и применимость полученных результатов интеллектуальной деятельности для запуска или продления инновационных проектов. ИОПК-7.3. Способен применять на практике алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами		+
ОПК-8. Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ИОПК-8.1. Обосновывает выбор предмета и объекта исследований, классифицирует текущий уровень своих исследований, соответствующий протокол исследований и шкалу для представления экспериментальных данных и обоснованно реализует эксперимент на этой основе		+
ОПК-9. Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, знаний особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере	ИОПК-9.1. Знает историю развития науки и техники. ИОПК-9.2. Знает особенности технологических укладов и четвертой промышленной революции. ИОПК-9.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения профессиональной задачи с привлечением математических методов и моделей, опираясь на стратегические задачи развития экономики		+

ОПК-10. Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	ИОПК-10.1. Владеет методами формализации и алгоритмизации задач, а также знает типовые алгоритмы для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.		+
	ИОПК-10.2. Способен применять современные среды разработки, программные платформы и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности		+
ОПК-11. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования	ИОПК-11.1. Разрабатывает учебно-методические материалы и участвует в реализации образовательных программ в области образования		+
ПК-1. Способен организовать и проводить маркетинговые исследования на основе патентной и непатентной информации для оценки коммерциализуемости инновационного проекта	ИПК-1.1 Определяет ресурсные и инфраструктурные потребности проекта и затрат на его реализацию ИПК-1.2 Определяет возможные источники финансирования создания результатов интеллектуальной деятельности и инновационных проектов ИПК-1.3 Прогнозирует цену конечной инновационной продукции ИПК-1.4 Анализирует логистические цепочки, сбытовые сети ИПК-1.5 Определяет наиболее перспективные рынки сбыта инновационной продукции, в том числе на основе патентной информации ИПК-1.6 Выявляет возможных партнеров, потенциальных конкурентов и уровня конкуренции в отрасли, в том числе на основе патентной информации ИПК-1.7 Выявляет преимущества перед аналогичными техническими решениями ИПК-1.8 Выявляет товары-заменители и взаимодополняемые товары		+
ПК-2. Способен на основе результатов маркетинговых исследований оценить состояние рынка и перспективы его развития в целях обоснования целесообразности	ИПК-2.1 Осуществляет оценку коммерциализуемости инновационных проектов ИПК-2.2 Анализирует факторы риска инновационных проектов		+

стратегии трансфера технологий	ИПК-2.3 Анализирует бизнес-планы на предмет их корректности и актуальности ИПК-2.4 Осуществляет социально-экономический анализ реализации продукции ИПК-2.5 Проводит расчет экономической эффективности внедрения инновационных проектов ИПК-2.6 Прогнозирует расходы на разработку новых объектов интеллектуальной собственности и их экономической эффективности ИПК-2.7 Прогнозирует сроки окупаемости инновационного проекта и прибыльности на ближайшую перспективу ИПК-2.8 Консультирует по вопросам разработки и оформления инновационных проектов		
ПК-3. Способен разработать решения о начале инновационного проекта на основе технологического, маркетингового и кадрового аудита организации и её окружения	ИПК-3.1. Определяет основные социально-экономические факторы и научно-технические решения инновационного проекта ИПК-3.2. Выявляет организации, обладающие соответствующими знаниями и необходимой материально-технической базой, по каждому научно-техническому решению инновационного проекта и их ранжирование ИПК-3.3. Выявляет и ведет учет организаций, имеющих потенциал стать заказчиками продукции, производимой в рамках реализации инновационного проекта ИПК-3.4. Подготавливает запросы в организации, экспертам, обладающим соответствующими знаниями, для оценки технологической эффективности, социального эффекта, влияния на окружающую среду и для анализа результатов исследований инновационных проектов, а также в организации, имеющие потенциал стать заказчиками инновационной продукции, производимой в рамках реализации инновационного проекта, для оценки востребованности инноваций		+

	ИПК-3.5. Подготавливает заключения по итогам обобщения результатов направляемых запросов		
ПК-4 Оценка стоимости прав на результат интеллектуальной деятельности (РИД), созданных или приобретаемых в ходе реализации инновационных проектов для целей дальнейшего использования и/или трансфера технологий	ИПК-4.1 Определяет стоимость прав на РИД затратным, сравнительным и доходным методами ИПК-4.2 Определяет конкурентоспособность производства и продажи единичных и составных объектов техники ИПК-4.3 Осуществляет оценку рыночной стоимости деловой репутации ИПК-4.4 Определяет рыночную стоимость фирменного наименования ИПК-4.5 Определяет рыночную стоимости товарных знаков, знаков обслуживания, наименования мест происхождения товаров и коммерческих обозначений ИПК-4.6 Определяет потенциальную доходность сохраняемых в тайне объектов интеллектуальной собственности		+
ПК-5 Ведение первичного финансового учета интеллектуальной собственности	ИПК-5.1 Осуществляет контроль ведения первичного финансового учета интеллектуальной собственности организации ИПК-5.2 Осуществляет контроль обеспечения соответствия товаров и услуг государственным и международным требованиям в области сертификации ИПК-5.3 Осуществляет контроль ведения текущих и обязательных платежей и счетов ИПК-5.4 Заполняет заявки на гранты и документов для финансирования деятельности в сфере науки и техники	+	

6. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен проводится на заключительном этапе учебного процесса до защиты выпускной квалификационной работы на русском языке.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП «Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий» проводится в тестовом формате. Экзаменационный билет содержит

вопросы по дисциплинам, формирующим компетенции, уровень освоения которых проверяется на государственном экзамене (Таблица 1) УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК -4; ПК-5.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части учебного плана.

Дисциплины базовой части:

- Стратегия управления организациями
- Управление в технических системах

Дисциплины вариативной части:

- Финансовый менеджмент в инновационных компаниях

ГЭ проводится в тестовой форме посредством системы электронного обучения Moodle (<https://moodle.tsu.ru/>) по билетам. Для экзаменуемого система формирует уникальный вариант билета, который содержит 12 вопросов, случайно выбираемых из банка вопросов.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Время, отведенное на сдачу ГЭ – 30 минут.

Неявка студента на государственный экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

Государственный экзамен проводится в режиме видеоконференции. В качестве площадки для проведения видеоконференций используется система Adobe Connect Pro и иные платформы, поддерживающая аудио- и видеозапись мероприятия.

При проведении государственного экзамена с применением дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции используемые технические средства должны позволять:

- идентификацию личности обучающегося (установление визуального соответствия личности обучающегося документам, удостоверяющим его личность);
- обзор обучающегося с возможностью контроля используемых им материалов;
- качественную, бесперебойную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени, позволяющую организовать выступление обучающегося, его диалог с членами государственной экзаменационной комиссии при ответе на дополнительные, уточняющие вопросы;
- возможность использования обучающимся презентаций, рабочего стола компьютера, иных демонстрационных материалов, требования к наличию и качеству оформления которых устанавливаются программой государственной итоговой аттестации;
- возможность оперативного восстановления связи в случае технических сбоев.

Оборудование для проведения видеоконференции, размещенное по месту нахождения обучающегося и/или по месту нахождения членов ГЭК должно включать:

- персональный компьютер (ноутбук), с предварительно установленной программой (Adobe Connect или аналога) и подключенный к сети Интернет (скорость доступа к сети Интернет - не менее 2 Мбит/с). Использовать подключение к программе через расширение браузера не рекомендуется;
- камеру, позволяющую обучающемуся и членам ГЭК видеть друг друга и обеспечивающую непрерывную трансляцию процедуры ГИА;
- акустической системой (наушники и микрофон), обеспечивающей передачу аудиоинформации между обучающимися, членами ГЭК и иными присутствующими лицами.

Процедура государственного экзамена включает в себя:

- идентификацию личности обучающегося (установление визуального соответствия личности обучающегося документам, удостоверяющим его личность) при проведении ГИА в ДОТ;

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок выполнения государственного экзамена, принятия решения, оглашения результатов ГЭ);
- получение обучающимся билета в системе Электронный университет Moodle.

Результаты государственного экзамена, объявляются на следующий день после проведения и определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Во время проведения экзамена обучающиеся не имеют права пользоваться электронными и/или бумажными материалами за исключением литературы, указанной в п. 4.3. Попытка общения с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи, создание помехи работе ГЭК, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории (виртуальной) и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно». Соблюдение данных правил фиксируется системой прокторинга Examus (<https://ru.examus.net/>).

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен с рекомендациями по подготовке и перечнем рекомендуемой литературы представлены в Приложении А.

7. Порядок выполнения ВКР, требования к ВКР и подготовка к защите ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой работу, выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) по образовательной программе и демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач, на которые направлена подготовка по программе «Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий».

ВКР выполняется в форме выпускной квалификационной работы магистра (магистерская диссертация) на самостоятельно выбранную тему, под руководством руководителя, которая соответствует области, сфере, объектам и типам задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.

7.1. Выбор темы ВКР и закрепление руководителя

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается на заседании Ученого совета факультета и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Примерный перечень тем ВКР для обучающихся по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, профиль подготовки «Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий» представлен в Приложении Б.

По письменному заявлению обучающегося, руководитель ОПОП может в установленном порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области и сфере профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

При решении сложной комплексной задачи возможно создание коллективов обучающихся, не более 3 человек, в которых каждый обучающийся выполняет в соответствии с общей задачей свое конкретное задание.

Для подготовки ВКР, не позднее чем за 3 месяца до начала периода ГИА по заявлению обучающегося (Приложение В), распоряжением декана факультета за обучающимся закрепляется руководитель ВКР из числа научно-педагогических работников НИ ТГУ и при

необходимости консультант (консультанты) и тема ВКР. Допускается корректировка темы путем внесения изменений в ранее изданное распоряжение о закреплении тем и руководителей ВКР за обучающимися допускается на основании протокола, составленного по итогам предварительной защиты ВКР.

Выпускными квалификационными работами могут руководить научно-педагогические работники, имеющие ученое звание или ученую степень доктора наук – без ограничений; имеющие ученую степень кандидата наук, но без ученого звания, по решению ученого совета факультета.

Возможны дополнительные темы по согласованию с руководителем ВКР и руководителем ОПОП. Точные формулировки определяются в согласовании с руководителем.

7.2. Получение задания и составление графика выполнения ВКР

До начала выполнения ВКР, руководитель выдает задание на выполнение ВКР, конкретизирующее тему, объем и содержание ВКР (Приложение Г), а также совместно с обучающимся составляет план-график выполнения ВКР (Приложение ДГ). План-график выполнения ВКР выдается вместе с заданием, не позднее 3 месяцев до начала ГИА по календарному графику.

7.3. Структура, содержание и оформление ВКР

По своей структуре ВКР должна состоять из последовательно расположенных основных элементов (разделов):

- титульный лист (Приложение Ж);
- задание на выполнение ВКР (вшивается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- план-график (вшивается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- аннотация (на русском и английском языках, вшивается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- оглавление;
- перечень условных обозначений, сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть текста;
- заключение;
- список использованной литературы (с обязательным включением литературы на иностранном языке);
- приложения (при необходимости);
- предметный указатель компетенций (вшивается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- отчет о проверке на заимствования (вшивается либо вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц и подписывается руководителем ВКР)
- подтверждение размещения работы в электронной библиотеке (репозитории) ТГУ (вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц);
- экспертное заключение о возможности опубликования (вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц, подписывается автором и руководителем ВКР);

– рецензия (вкладывается в работу, не нумеруется и не учитывается в общем счете страниц, подписывается рецензентом).

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется по единому образцу.

Задание на выполнение работы вшивается в работу, не нумеруется.

Аннотация включает обоснование актуальности темы работы, описание ее объекта, предмета, цели, задач и полученных результатов; объем 1-2 страницы. Аннотация не учитывается в общем объеме работы и не нумеруется.

Оглавление включает перечисление частей ВКР, начиная с введения, названий глав и параграфов и заканчивая приложениями с указанием страниц.

Во введении в ВКР должны быть сформулированы актуальность темы исследования, степень разработанности темы, цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, методы исследования, теоретическая и практическая значимость исследования, приводится описание использованных источников и структуры работы, положения, выносимые на защиту. (Магистерская диссертация должна содержать не менее двух защищаемых положений. В крайних случаях, когда одно сильное положение становится источником для нескольких пунктов научной ценности и/или практической значимости, допускается одно защищаемое положение).

Основная часть ВКР включает главы, структурированные на параграфы, и соответствует задачам, поставленным во введении.

В основной части раскрываются основные положения работы, формулируется исследуемая проблема, определяется ее место в теории или практике, анализируются точки зрения на проблему и рассматриваются практические рекомендации по ее решению, предлагаемые различными авторами, в том числе в источниках на иностранном языке, формулируется и обосновывается собственная позиция автора. В основной части необходимо отразить результаты самостоятельно решенных конкретных задач (исследования, проекта, деятельности); представить результаты технико-экономических расчетов, выполненные с использованием программных решений (матрица ответственности/сетевые графики/диаграммы Ганта и т.д.) и результаты патентно-информационных, маркетинговых исследований. В ВКР должны быть представлены выявленные результаты интеллектуальной деятельности (РИД) в ходе осуществления инновационных процессов, предложены способы охраны РИД. Предложен прогноз развития проекта с целью выявления технологических направлений развития.

Результаты, представленные в этом разделе, должны быть опубликованы (либо приняты к печати).

В заключении должны содержаться основные, наиболее существенные выводы и результаты, сформулированные автором на основании проведенного исследования. Заключение включает рекомендации по применению полученных результатов.

Список использованной литературы составляется по мере упоминания источников в тексте с полным библиографическим описанием источников, использованных при написании ВКР.

Приложения могут включать статистические данные и таблицы, графический материал, расчеты и другие вспомогательные материалы, на которые есть ссылки в тексте ВКР.

Предметный указатель содержит перечень компетенций, сформированность которых демонстрируется в ВКР, соотнесенный со структурными элементами работы, оформляется в виде таблицы (Приложение 3).

Рекомендуемый объем ВКР по программе магистратуры – 55-75 страниц. Страницы приложений не учитываются в общем объеме работы.

ВКР должна быть написана обучающимся самостоятельно и опираться на результаты, полученные, в том числе, во время прохождения практической подготовки (производственная практика). Автор несет ответственность за достоверность данных, представленных в ВКР. Он обязан делать библиографические ссылки на автора и источники, откуда он заимствует материал или отдельные результаты.

ВКР оформляется в соответствии с Методическими указаниями к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчетных материалов обучающихся в рамках учебного процесса в Национальном исследовательском Томском государственном университете <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/9ff/metodicheskie-ukazaniya-k-oformleniyu-rabot-obuchayushchikhsya-ni-tgu.pdf>.

7.4. Проверка на объем заимствования текста ВКР

В ходе подготовки ВКР обучающиеся самостоятельно проводят проверку текста на объём заимствований с использованием открытых Web-сервисов (<https://www.antiplagiat.ru/>, <http://like.exactus.ru/>).

Установленный **объём уникальности работы** для ВКР по программам магистратуры факультета инновационных технологий составляет **не менее 80%** (решение методической комиссии факультета инновационных технологий от 19.02.2020). Под уникальностью ВКР подразумевается сумма процента оригинальности, процента самоцитирования и корректного цитирования.

7.5. Подготовка и допуск ВКР к защите

Руководитель образовательной программы организует проведение предварительной защиты ВКР в рамках защиты преддипломной практики. По итогам предварительной защиты ВКР на основании протокола допускается корректировка темы путем внесения изменений в ранее изданное распоряжение о закреплении тем и руководителей ВКР за обучающимися.

После завершения обучающимся подготовки ВКР руководитель указанной работы представляет секретарю ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв). В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися ее руководитель представляет в ГЭК отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

Не позднее, чем за 5 календарных дней до даты защиты ВКР, обучающийся предоставляет итоговый вариант работы на кафедру для проверки текста на объём заимствований. Во избежание подделывания справок об оригинальности работы, итоговая проверка проводится сотрудником кафедры, который формирует справку об объёме заимствований по каждой ВКР и передаёт её в ГЭК.

Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР по программам магистратуры подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР указанная работа не позднее, чем за 12 календарных дней до защиты, направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками НИ ТГУ. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в ГЭК письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия). Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

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

Допуск к защите ВКР осуществляется решением руководителя ОПОП не позднее, чем за 3 дня до защиты. ВКР может быть допущена к защите при отрицательных отзывах руководителя на основании решения выпускающей кафедры принятого с участием руководителя и автора работы.

Не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР в ГЭК передаются полный комплект документов, указанный в п.7.3.

7.6. Размещение текста ВКР в ЭБС НИ ТГУ

Тексты ВКР размещаются в электронной библиотеке НБ НИ ТГУ (далее – репозиторий) в соответствии с регламентом размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе НИ ТГУ <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/0c2/413-od-reglament-razmeshcheniya-tekstov-vyp-kv-rabot.pdf>.

В соответствии с законодательством Российской Федерации, тексты ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в репозитории только в виде аннотаций. Тексты ВКР, содержащие производственные, технические, экономические, организационные и другие сведения, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя размещаются в репозитории либо в виде аннотации, либо с изъятием некоторых разделов на основании экспертного заключения подписанного руководителем ОПОП и руководителем организации, на базе которой выполнялась ВКР (Приложение К).

7.7. Функции основных участников при выполнении и подготовки к защите ВКР **Руководитель образовательной программы:**

- представляет перечень тем ВКР к утверждению на ученом совете учебного структурного подразделения;
- доводит до сведения обучающихся программу ГИА, настоящее Положение, методические рекомендации НБ ТГУ;
- координирует выбор темы и распределение обучающихся по руководителям ВКР (совместно с кафедрой);
- распределяет обучающихся по датам защит ВКР (при больших потоках);
- утверждает задание на ВКР;
- допускает работу к защите в ГЭК.

Руководитель ВКР:

- консультирует обучающегося по работе над ВКР по графику консультаций;
- формулирует обучающемуся задание на ВКР;
- контролирует выполнение ВКР обучающимся в соответствии с заданием и графиком;
- информирует обучающегося о процедуре защиты ВКР;
- проверяет текст ВКР на соответствие содержания работы теме ВКР;
- проверяет текст ВКР на соответствие требованиям по оформлению (руководитель не имеет права принять от обучающегося ВКР, если она оформлена не по правилам);
- проверяет текст ВКР на оригинальность, заверяет отчет с результатами проверки своей подписью;
- подтверждает готовность ВКР к защите своей подписью на титульном листе ВКР;
- пишет отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР;

- оказывает содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости).

Консультант ВКР:

- формулирует задание на выполнение соответствующего раздела ВКР по согласованию с руководителем ВКР;
- определяет структуру соответствующего раздела ВКР;
- консультирует обучающегося по работе над соответствующим разделом ВКР по графику консультаций;
- проверяет соответствие объема и содержания соответствующего раздела ВКР заданию;
- принимает решение о готовности раздела, что подтверждается соответствующими подписями на титульном листе ВКР и на листе с заданием.

Обучающийся:

- самостоятельно выбирает тему ВКР, руководствуясь интересом к проблеме, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы, учитывая, что основным требованием является научная и практическая актуальность и новизна темы;
- самостоятельно выполняет ВКР в соответствии с требованиями настоящего Положения и программы ГИА;
- несет ответственность за достоверность данных, представленных в ВКР, при заимствовании отдельных материалов и результатов ссылается на авторов и источники.

Сотрудники деканата факультета:

- готовят проект приказа о составе комиссий ГИА;
- готовят проект распоряжения о закреплении за обучающимися руководителей и тем ВКР;
- готовят проект приказа о допуске обучающихся к ГИА;
- готовят расписание ГИА;
- осуществляют организационное сопровождение ГИА.

8. Порядок организации и проведения ГИА

○ 8.1 Комиссия ГИА, организация и порядок их работы

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА создается апелляционная комиссия.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе - комиссии) действуют в течение календарного года.

Основными функциями ГЭК являются:

- определение соответствия результатов освоения обучающимися по образовательной программе требованиям СУОС НИ ТГУ путем проверки уровня сформированное компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности с учетом видов деятельности, на которые ориентирована образовательная программа;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам ГИА и выдаче обучающемуся документа об образовании (с отличием / без отличия) и о квалификации;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы ГЭК.

Основной функцией апелляционной комиссии является рассмотрение апелляций обучающихся о нарушении, по их мнению, установленной процедуры проведения

государственного аттестационного испытания и/или несогласии с результатами государственного экзамена.

ГЭК создается по каждому направлению подготовки, или по каждой образовательной программе, или по ряду направлений подготовки, или по ряду образовательных программ.

Апелляционная комиссия создается по направлению подготовки, ряду направлений подготовки одной укрупненной группы в рамках учебного структурного подразделения.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 31 декабря года, предшествующего году проведения ГИА приказом ректора НИ ТГУ.

Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в НИ ТГУ, имеющих ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное руководителем организации - на основании приказа).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Составы комиссий утверждаются приказом ректора НИ ТГУ не позднее чем за 30 календарных дней до начала периода ГИА по календарному учебному графику по представлению руководителей учебных структурных подразделений.

В состав ГЭК входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены ГЭК являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности или представителями российских и международных творческих союзов соответствующего профиля, лауреаты государственных премий, международных и всероссийских конкурсов в соответствующей профессиональной сфере и/или лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу НИ ТГУ и/или к научным работникам НИ ТГУ и имеют ученое звание и/или ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности или представителями российских и международных творческих союзов соответствующего профиля, лауреаты государственных премий, международных и всероссийских конкурсов (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должна составлять не менее 50 процентов.

В состав апелляционной комиссии входят ее председатель, и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу НИ ТГУ и не входящих в состав ни одной из ГЭК НИ ТГУ в данном календарном году.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК приказом ректора НИ ТГУ по представлению руководителей учебных структурных подразделений назначаются секретари ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников НИ ТГУ. Секретарь ГЭК не входит в ее состав.

Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию, а также осуществляет иные функции, предусмотренные настоящей программой

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в их состав. Заседания ГЭК проводит ее председатель. Заседание апелляционной комиссии проводит ее председатель. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц,

входящих в их состав и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и краткая характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний ГЭК подписывают председатель, члены и секретарь.

Протоколы заседаний апелляционной комиссии подписывает председатель. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги. Книги протоколов ГЭК формируются по образовательным программам на календарный год. Книги протоколов заседаний комиссий хранятся в учебных структурных подразделениях в течение 5 лет с последующей передачей в архив НИ ТГУ.

По окончании работы ГЭК ее председатель составляет отчет о результатах работы комиссии.

По обучающимся, прошедшим ГИА в дополнительное время, представляется дополнительный отчет председателя ГЭК с актуализированной статистической информацией по результатам государственных аттестационных испытаний.

○ 8.2 Организация проведения ГЭ

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация).

Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются профессорско-преподавательским составом, работающим на программе, утверждаются руководителем образовательной программы и начальником учебного управления. Подготовка экзаменационных билетов государственного экзамена организуется руководителем образовательной программы.

Экзаменационные билеты содержат вопросы по дисциплинам, формирующим компетенции, уровень освоения которых проверяется на государственном экзамене.

В экзаменационном билете используются:

- вопросы для проверки теоретических знаний (требующие развернутого ответа, короткого ответа или выбора ответа из списка предложенных вариантов);
- задания для проверки практических умений и навыков (требующие подробного решения, короткого ответа или выбора ответа из списка предложенных вариантов);
- задания в форме кейсов для проверки теоретических знаний, практических умений и навыков (требующие развернутого ответа).

Экзаменационные билеты имеют примерно одинаковый объем экзаменационного материала, степени сложности и трудоемкости вопросов и заданий.

Экзаменационные билеты нумеруются, их количество определяется численностью группы, сдающей экзамен (минимальное количество - 30).

Для обеспечения работы комиссии по проведению государственного экзамена секретарем комиссии представляются следующие документы:

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа о допуске к ГИА обучающихся;
- программа ГИА по соответствующей образовательной программе;
- комплект утвержденных экзаменационных билетов;

- бланки протоколов заседаний ГЭК;
- экзаменационная ведомость;
- зачетные книжки обучающихся (оформленные в установленном НИ ТГУ порядке).

Для подготовки письменного ответа обучающемуся предоставляется не более трех часов. Допускается одновременная подготовка ответов обучающимися в количестве не большем числа столов в аудитории, за одним столом не может находиться более одного обучающегося.

Во время работы над экзаменационным билетом обучающиеся имеют право пользоваться программой ГИА и указанной в ней литературой, разрешенной к использованию на государственном экзамене (если такая литература предусмотрена программой). Использование иных материалов, попытка общения с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи (за исключением ДОТ как средств связи и если программой ГИА не предусмотрено иное), создание помехи работе ГЭК, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно».

Обучающиеся отвечают на вопросы билета на специальных листах. На письменном экзамене ответ обучающегося должен быть полным. Листы для письменного ответа формата А4 должны иметь штамп / печать учебного структурного подразделения. Листы для письменного ответа выдаются в деканате учебного структурного подразделения секретарю ГЭК из расчета 3-4 листа на одного обучающегося (в зависимости от количества вопросов в билете). В случае необходимости могут быть выданы дополнительные листы.

На лицевой стороне каждого листа справа от штампа учебного структурного подразделения обучающийся указывает:

- свои фамилию, имя и отчество;
- дату проведения и наименование государственного экзамена;
- номер учебной группы;
- номер билета;
- номер вопроса и/или его формулировку.

Результаты государственного экзамена, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения.

Оценки фиксируются в экзаменационной ведомости, протоколе и зачетной книжке обучающегося.

Неявка обучающегося на государственный экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словом «не явился», протокол не заполняется.

○ **8.3 Организация процедуры защиты ВКР. Защита ВКР**

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Заседание ГЭК открывается председателем путем представления членов ГЭК, изложения процедуры защиты, порядка принятия решения и оглашения результатов ГИА. Заседания комиссии правомочны, если в них участвуют не менее 2/3 от числа членов комиссии.

Для обеспечения работ по проведению защиты ВКР в ГЭК секретарем представляются следующие документы:

- копия приказа об утверждении состава комиссии ГИА;
- копия приказа о допуске обучающихся к ГИА;
- распоряжение о закреплении тем и руководителей ВКР за обучающимися; - график защит ВКР;

- бланки протоколов заседаний ГЭК;
- ведомость защиты ВКР;
- зачетные книжки обучающихся (оформленные в соответствии с установленным порядком НИ ТГУ);
- ВКР;
- отзывы руководителей ВКР / научных руководителей ВКР;
- рецензии на ВКР.

Защита ВКР осуществляется на русском языке.

Процедура защиты ВКР обучающегося включает в себя:

- представление председателем (секретарем) ГЭК обучающегося (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя ВКР;
- доклад обучающегося об основных результатах своей работы (7-8 минут);
- вопросы членов ГЭК по существу работы (записываются в протокол), вопросы должны находиться в рамках темы и предмета исследования ВКР;
- заслушивание отзыва руководителя и рецензии;
- заслушивание акта о внедрении результатов исследования (при наличии);
- ответы на вопросы членов ГЭК, а также на замечания из отзыва (как правило, не более 15 минут), при ответах на вопросы обучающийся может пользоваться своей работой;
- дискуссия, в которой могут принимать участие члены ГЭК и присутствующие заинтересованные лица (продолжительностью 5-7 минут).

В докладе обучающийся должен отразить актуальность, цель и задачи ВКР; характеристику объекта ВКР; ход выполнения задач ВКР; результаты выполнения ВКР; заключение¹; личные достижения обучающегося во время обучения.

Вопросы членов ГЭК автору ВКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ВКР.

Неявка обучающегося на защиту ВКР отмечается в ведомости словами «не явился».

Решения ГЭК по оцениванию ВКР принимаются на закрытом заседании большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются обучающимся после окончания работы ГЭК в день защиты и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

Члены ГЭК могут рекомендовать материалы ВКР к опубликованию, результаты - к внедрению, а обучающегося - к поступлению на обучение на следующей ступени высшего образования.

¹ Презентация к докладу должна содержать 2 слайда с заключением - на русском и английском языках.

Заседание ГЭК завершается оглашением решений ГЭК по оцениванию ВКР каждого обучающегося.

9. Критерии оценки результатов государственных аттестационных испытаний

○ 9.1. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются обучающимся на следующий день после его проведения.

Оценка «удовлетворительно», если ответы в тесте даны правильные ответы на 6 или 7 вопросов;

Оценка «хорошо» ставится, если ответы в тесте даны правильные ответы на 8 или 9 вопросов;

Оценка «отлично» ставится, если ответы в тесте даны правильные ответы на 10, 11 или 12 вопросов;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся имеет неправильные ответы по 7 и более вопросам.

○ 9.2. Критерии оценки результатов выполнения и защиты ВКР

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на:

- отзыве руководителя ВКР;
- отзыве рецензента;
- оценке членов ГЭК за содержание работы и её защиту (включая доклад, ответы на вопросы и замечания).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются обучающимся после окончания работы ГЭК в день защиты и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

Оценка **«отлично»** выставляется, если

– содержание ВКР соответствует теме, оформление ВКР соответствует требованиям, в том числе аннотация (на русском и английском языках), список литературы содержит не менее 3-х источников на иностранном языке (УК-4);

– ВКР содержит анализ научно-технической информации, обобщен отечественный и зарубежный опыт в исследуемой области (ОПК-6);

– ВКР содержит обоснованную стратегию действий с учетом неопределенности и оценкой возможных последствий (УК-1), (УК-5);

- заключение представлено раздел «Оценка стоимости прав на РИД» (ПК-4), «Инженерная этика» (УК-6);

– выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика вывода каждого наиболее значимого вывода;

- в ВКР представлены результаты технико-экономических расчетов, выполненные с использованием программных решений (ОПК-7) (матрица ответственности (УК-3), сетевые графики, диаграммы Ганта и т.д. (ПК-2) и результаты патентно-информационных, маркетинговых исследований (ОПК-5), (ПК-1), (ПК-2);

– в заключительной части доклада и ВКР показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику (ПК-3);

– длительность выступления соответствует регламенту;

– отзыв руководителя на ВКР не содержит замечаний;

– ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;

– широкое применение информационных технологий, как в самой ВКР, так и во время выступления (ОПК-7).

Оценка **«хорошо»** выставляется, если

– содержание ВКР соответствует теме, оформление ВКР соответствует требованиям, в том числе аннотация (на русском и английском языках), список литературы содержит не менее 3-х источников на иностранном языке (УК-4);

– ВКР содержит анализ научно-технической информации, обобщен отечественный и зарубежный опыт в исследуемой области (ОПК-6);

– ВКР содержит обоснованную стратегию действий с учетом неопределенности и оценкой возможных последствий (УК-1), (УК-5);

- заключение представлено раздел «Оценка стоимости прав на РИД» (ПК-4), «Инженерная этика» (УК-6);

– выступление на защите структурировано, допущены одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допущена погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов;

- в ВКР представлены результаты технико-экономических расчетов, выполненные с использованием программных решений (ОПК-7) (матрица ответственности (УК-3), сетевые графики диаграммы Ганта и т.д. (ПК-2) и результаты патентно-информационных, маркетинговых исследований (ОПК-5), (ПК-1), (ПК-2);

– в заключительной части доклада и ВКР показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику (ПК-3);

– длительность выступления соответствует регламенту;

– отзыв руководителя на ВКР не содержит замечаний или имеет незначительные замечания;

– допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;

– ограниченное применение информационных технологий, как в самой ВКР, так и во время выступления (ОПК-7).

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если

– содержание ВКР соответствует теме, оформление ВКР соответствует требованиям, в том числе аннотация (на русском и английском языках), список литературы содержит не менее 3-х источников на иностранном языке (УК-4);

– ВКР содержит анализ научно-технической информации, обобщен отечественный и зарубежный опыт в исследуемой области (ОПК-6);

– ВКР содержит обоснованную стратегию действий с учетом неопределенности и оценкой возможных последствий (УК-1), (УК-5);

- заключение представлено раздел «Оценка стоимости прав на РИД» (ПК-4), «Инженерная этика» (УК-6);

– выступление на защите структурировано, допущены одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом;

- в ВКР представлены результаты технико-экономических расчетов, выполненные с использованием программных решений (ОПК-7) (матрица ответственности (УК-3), сетевые графики диаграммы Ганта и т.д. (ПК-2) и результаты патентно-информационных, маркетинговых исследований (ОПК-5), (ПК-1), (ПК-2), однако допущены 2-3 ошибки в расчетах;

– в заключительной части доклада и ВКР показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику (ПК-3);

– длительность выступления не соответствует регламенту;

– отзыв руководителя на ВКР содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

– допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы;

– недостаточное применение информационных технологий, как в самой ВКР, так и во время выступления (ОПК-7);

– в процессе защиты ВКР студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если 2 или 3 компетенции не освоены, а именно:

– содержание ВКР не соответствует теме, оформление ВКР не соответствует требованиям;

– выступление студента на защите не структурировано, не раскрыты причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допущены грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;

– в заключительной части доклада не отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования и практику;

– длительность выступления не соответствует регламенту;

– отзыв руководителя на ВКР содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта;

– ответы на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы обучающимся;

– информационные технологии не использованы в ВКР, а также при докладе в процессе защиты ВКР обучающимся демонстрируется непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

10. Результаты государственной итоговой аттестации

Выпускнику, успешно прошедшему все установленные виды государственных аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации «Бакалавр» и о виде диплома о высшем образовании (стандартный/с отличием) принимает ГЭК по положительным результатам ГИА, оформленным протоколами комиссий.

Выпускнику выдается диплом с отличием на основании оценок, вносимых в приложение к диплому, по совокупности следующих критериев:

- отсутствие оценок «удовлетворительно» за весь срок обучения;
- не менее 75% оценок «отлично», включая оценки по дисциплинам/модулям (в том числе, полученные при сдаче экзаменов и дифференцированных зачетов), курсовым работам, практикам и ГИА. Зачеты в процентный подсчет не входят;
- по результатам ГИА выпускник должен иметь только оценки «отлично».

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, смерть близкого родственника) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в НИ ТГУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из НИ ТГУ с выдачей справки об обучении (о периоде обучения) как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ООП и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая ими не пройдена. Указанные лица могут повторно пройти ГИА не более 2-х раз. Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в НИ ТГУ на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей ООП. При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением руководителя ООП может быть установлена иная тема ВКР.

11. Особенности проведения ГИА с применением дистанционных образовательных технологий

Проведение ГИА с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется:

- в случае реализации образовательной программы в сетевой форме (согласно условиям договора);
- в случае реализации части (частей) образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- в связи с исключительными обстоятельствами (уважительной причиной, подтвержденной документально), препятствующими присутствию обучающегося, проходящего ГИА (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, смерть близкого родственника и др.) на основании приказа ректора по представлению руководителя учебного структурного подразделения;
- в связи с установлением особого режима работы образовательной организации, препятствующего осуществлению непосредственного взаимодействия обучающихся и членов ГЭК в одной аудитории на основании приказа ректора, в соответствии с п. 15 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - образовательным программам бакалавриата, специалитета, и магистратуры в НИ ТГУ.

12. Особенности проведения ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты НИ ТГУ по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена

по отношению к установленной продолжительности его сдачи: - продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут; - продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут; - продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья НИ ТГУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых: - задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо озвучиваются под диктовку ассистенту; - для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих: - задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; - при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; - по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): - письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом; - по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление в деканат факультета о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей. В заявлении обучающийся указывает для каждого государственного аттестационного испытания на необходимость (отсутствие необходимости): присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании; увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

13. Порядок апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция оформляется на имя председателя апелляционной комиссии и передается руководителю учебного структурного подразделения.

Для рассмотрения апелляции по процедуре проведения защиты ВКР секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР, отзыв.

Апелляция рассматривается не более 2 рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося в протоколе. Протоколы заседаний апелляционной комиссии вшиваются в книгу протоколов заседаний ГЭК.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов

апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения по образовательной программе в соответствии с календарным учебным графиком в сроки, установленные деканом факультета по представлению председателя ГЭК.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

14. Перечень информационных технологий, используемых при проведении ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Аппаратное обеспечение:

– персональный компьютер с подключением к сети Интернет со скоростью доступа не менее 2 Мбит/с;

– web-камера, микрофон и аудиокolonки или наушники.

Программное обеспечение:

– пакет офисных приложений Microsoft Office Standard 2013 Russian (или его аналог с сопоставимым функционалом), MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint;

– web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome (или их аналоги);

– система видеоконференцсвязи Adobe Connect Pro (или её аналоги с сопоставимым функционалом), поддерживающая аудио- и видеозапись сеанса связи.

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА

Помещение (аудитория) для консультаций и проведения ГЭ должно быть укомплектовано специализированной мебелью (рабочие места для секретаря и членов ГЭК, обучающихся); оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер (ноутбук) для секретаря ГЭК.

Помещение (аудитория) для проведения защиты ВКР должно быть укомплектовано специализированной мебелью (рабочие места для секретаря и членов ГЭК, обучающихся); оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер (ноутбук) для секретаря ГЭК, компьютер, мультимедиа-проектор, широкоформатный экран или телевизор для отображения презентаций.

Приложение А

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

1. Специфика управления.
2. Функции руководителя, участников.
3. Психологические основы управления инновационными процессами.
4. Руководство, лидерство, создание команды.
5. Система мотивации.
6. Управление конфликтами.
7. Методы контроля.
8. Оценка состояния работ и прогнозирование изменений.
9. Технология управления изменениями.
10. Определение операций, их последовательности и взаимосвязи.
11. Разработка расписания инновационного проекта.
12. Сетевые модели.
13. Корректировка сетевого графика.
14. Управление расписанием.
15. Инструментальные средства при разработке проектов

ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук

1. Понятие технической системы.
2. Законы развития технических систем.
3. Закономерности развития систем.
4. Функциональные ресурсы, ресурсы пространства, вещественные ресурсы.
5. Классификация систем управления.
6. Устройство управления. Типовые законы управления.
7. Последовательность формулирования задачи поиска технического решения.
8. Сущность метода проб и ошибок. Достоинства и недостатки метода.
9. Эвристические методы. Достоинства и недостатки методов.
10. Метод контрольных вопросов. Достоинства и недостатки метода.
11. Методы активизации поиска. Достоинства и недостатки методов активизации творчества.
12. Вепольный анализ.
13. Морфологический анализ.

ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения

1. Понятие алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ).
2. Основные понятия теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
3. Способы формирования противоречий при решении физических задач.
4. Техническое противоречие.
5. Приемы устранения технических противоречий.
6. Понятия «системный оператор», «подсистема», «надсистема».
7. Последовательность анализа задачи.

8. Этапы поиска идеального решения задачи.
9. Приемы решения проблемы с помощью изменения или замены задачи.
10. Метод оценки выбранного способа устранения физического противоречия.
11. Способы разрешения противоречий.
12. Цель и последовательность анализа хода решения задачи.
13. Стандарты на решение типовых изобретательских задач.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники

1. Условия преобразования изобретательской задачи в творческую.
2. Методы инженерного творчества.
3. Закономерности творческой деятельности.
4. Приемы развития творческого воображения.
5. Проблема как начало исследования и форма знания (К. Поппер).
6. Технонаука как новый тип производства научного знания.

ОПК-4. Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности

1. Синергетика, теория самоорганизации, теория сложности как ядро постнеклассической науки.
2. Характеристики сложных систем: циклическая причинность, цепи обратной связи (рекурсивная причинность), эмерджентность, многоуровневость (архитектура сложности), открытость и динамичность (балансирование на краю хаоса), нелинейность.
3. Принципы управления социотехническими системами.

ПК-5 Ведение первичного финансового учета интеллектуальной собственности.

1. Рыночная среда и управление финансами предприятия (организации).
2. Основные задачи деятельности и обязанности финансового менеджера на предприятии (организации).
3. Сущность и функции финансового менеджмента.
4. Субъекты и объекты финансового менеджмента.
5. Финансовый механизм и его основные составляющие.
6. Финансовые решения и обеспечение необходимых условий для их реализации.
7. Источники финансовой информации о деятельности предприятия.
8. Баланс предприятия в качестве документа информационного обеспечения деятельности финансового менеджера.
9. Основные этапы управления предпринимательскими рисками.
10. Содержание основного этапа управления предпринимательскими рисками.
11. Характеристика методов уменьшения предпринимательского риска.
12. Характеристика методов компенсации рискованных потерь.
13. Диверсификация как метод уменьшения предпринимательских рисков.
14. Передача риска как метод компенсации рискованных потерь.
15. Лимитирование как метод уменьшения предпринимательских рисков.
16. Причины, влияющие на восприятие риска предпринимателем и вопросы формирования его рискованного сознания.
17. Принципы организации финансового обеспечения предпринимательства.
18. Классификация источников финансирования предпринимательской деятельности.

19. Собственные финансовые ресурсы предприятия и управление ими.
20. Возможные привлеченные средства и их значение в обеспечении финансирования деятельности предприятия (организации).
21. Формы привлечения заемных средств для обеспечения финансирования предпринимательской деятельности.
22. Понятие цены капитала.
23. Понятие структуры капитала.
24. Оптимизация структуры источников финансирования предпринимательской деятельности.
25. Значение и содержание финансового прогнозирования на предприятиях в современных условиях.
26. Значение и содержание финансового планирования на предприятиях в современных условиях.
27. Значение и содержание бюджетирования на предприятиях в современных условиях.
28. Значение и содержание оперативного финансового планирования на предприятиях в современных условиях.
29. Содержание и порядок составления финансового плана предприятия (организации).
30. Основные бюджеты средств предприятия и порядок их составления.
31. Назначение, содержание и порядок составления платежных календарей предприятия.
32. Финансовый прогноз предприятия и порядок его разработки.
33. Взаимосвязь бюджетирования и оперативного финансового планирования на предприятиях (организациях).
34. Состав затрат связанных с производством продукции (оказанием услуг).
35. Характеристика переменной и постоянной составляющих затрат.
36. Различные подходы к методике определения величины затрат на производство продукции (оказание услуг).
37. Метод операционного анализа как инструмент определения оптимальной величины затрат.
38. Оценка взаимодействия финансового и операционного рычагов.
39. Классификация цен по различным признакам.
40. Характеристика возможных ценовых стратегий предприятия (организации).
41. Управление средней ценой и политика поддержания цен продаж.
42. Управление ценами на новые изделия и корректировка действующих цен.
43. Экономическое содержание и состав оборотных активов предприятия.
44. Методика определения потребности в собственных средствах по важнейшим элементам оборотных активов предприятия (организации).
45. Управление запасами на предприятиях.
46. Минимизация текущих затрат по обслуживанию запасов на предприятии.
47. Методика оценки реального состояния дебиторской задолженности на предприятии.
48. Методика определения оптимального соотношения между дебиторской и кредиторской задолженностями на предприятии.
49. Управление денежными активами предприятия.
50. Модели определения величин различных остатков денежных активов предприятия (организации).

Приложение Б
Примерный перечень тем ВКР

1. Совершенствование отечественной системы менторства путем внедрения и адаптации зарубежных технологий курирования стартапов
2. СВЧ-резонаторный метод для измерения электрофизических параметров поликристаллического кремния
3. Обеспечение поквартирного учета потребления тепла в многоквартирных жилых домах
4. Разработка инновационной технологии получения изделий из инварных сплавов аддитивными методами
5. Лазерная абляция биологических объектов
6. Методы и модели оценки влияния инновационных ИТ-проектов на цифровую трансформацию бизнеса
7. Исследование информационных систем поддержки деятельности CDO и CDTO по цифровой трансформации предприятий
8. Оптическое просветление растений
9. Формирование инверсии населенности в активной среде лазера на парах меди с малым рабочим объемом
10. Информационная система анализа и обработки слабоструктурированных данных
11. Формирование робототехнического образования в системе общего образования
12. Прогнозирование инновационной активности персонала: инструменты формирования, подходы к оценке
13. Оптимальные параметры накачки лазера на парах меди с малым рабочим объемом в условиях пробоя
14. Разработка экологически чистой технологии предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур
15. Технико-экономическое обоснование применения технологии глубокой защитной обработки древесины для малых архитектурных форм и скульптур
16. Технико-экономическое обоснование применения технологии глубокой защитной обработки древесины для малых архитектурных форм и скульптур

Приложение В
Заявление на утверждение темы ВКР

И.о. заведующему кафедрой управления
инновациями ФИТ ТГУ
Вусович О.В.

Заявление

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы

название выпускной квалификационной работы

и назначить руководителем _____

ФИО, должность, место работы руководителя,
назначить консультантом (при наличии) _____

ФИО, должность, место работы консультанта,

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ВКР

_____/_____
подпись

ФИО

Консультант ВКР

_____/_____
подпись

ФИО

Студент гр. _____

_____/_____
подпись

ФИО

Дата:

Приложение Г
Задание на выполнение ВКР

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Факультет инновационных технологий
Кафедра информационного обеспечения инновационной деятельности

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП
д-р физ.-мат. наук, профессор
_____ Э.А. Соснин
«__» _____ 2024 г.

ЗАДАНИЕ

По подготовке ВКР (магистерской диссертации) студента _____
группы № 182307 направления подготовки 27.04.05 Инноватика.

1. Тема ВКР: _____

2. Срок сдачи студентом выполненной ВКР:

а) на кафедру _____

б) в ГЭК _____

3. Исходные данные к ВКР

Цель работы _____

Для достижения поставленной цели, необходимо выполнить следующие задачи:

4. Краткое содержание работы:

Основные разделы:

5. Предприятие, по которому выполняется задание: _____

6. Дата выдачи задания ² _____

Руководитель ВКР

д-р. тех. наук, профессор

_____ Л.С. Иванов

Задание принято к исполнению

Дата

_____ Е.В. Смылова

² Не позднее 3 месяцев до начала ГИА по календарному графику

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Факультет инновационных технологий
Кафедра информационного обеспечения инновационной деятельности

План-график³
выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра

на тему _____
студентом _____
направление подготовки 27.04.05 Инноватика, направленность (профиль) подготовки
«Управление научно-технической деятельностью и внедрение технологий», очная форма
обучения

№ п/п	Этапы выполнения работы	Сроки выполнения	Выполнено (подпись студента)	Выполнено (подпись руководителя)
1	Формулирование целей и задач исследования по теме			
2	Составление плана ВКР и согласование его с руководителем			
3	Литературный обзор по теме исследования			
4	Составление библиографии			
5	Написание введения			
6	Написание основной части (теоретического раздела)			
8	Написание основной части (практического раздела)			
9	Написание заключения			
10	Оформление работы			
12	Представление работы на кафедру			
13	Проверка работы на предмет заимствования	Не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты		
15	Получение отзыва руководителя, ознакомление с отзывом	Не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты		
16	Получение рецензии	Не позднее, чем за 5 календарных		

³ План-график выполнения ВКР выдается вместе с заданием, не позднее 3 месяцев до начала ГИА по календарному графику

		дней до защиты		
17	Оформление допуска к защите ВКР	Не позднее, чем за 3 календарных дня до защиты		
18	Подготовка доклада, презентации и иллюстрационного материала к защите			
19	Защита ВКР	Расписание ГЭК		

Руководитель ВКР
д-р. тех.наук, профессор

_____ Л.С. Иванов

Принят к исполнению
Дата

_____ Е.В. Смылова

Приложение Ж
Шаблон титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий
Кафедра управления инновациями

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Руководитель ОПОП
д-р физ.-мат. наук, профессор
_____ Э.А. Соснин
«__» _____ 2025 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА
ВНЕДРЕНИЕ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРИМЕРЕ ОАО «ТОМСКНИПНЕФТЬ»:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика
направленность (профиль) «Управление научно-технической деятельностью и
внедрение технологий»

Смыслова Елена Вадимовна

Руководитель ВКР
д-р. тех.наук, профессор
_____ Л.С. Иванов
«__» _____ 2025 г.

Автор работы
студент группы № _____
_____ Е.В. Смыслова

Томск-2025

Приложение 3
Шаблон предметного указателя компетенций

Таблица – Предметный указатель компетенций выпускной квалификационной работы бакалавра на тему

Компетенция выпускника	Структурный элемент ВКР ⁴
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 языке, 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 анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	
ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии	
ОПК-6. Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	

⁴ Указать номера глав, параграфов работы, в которых раскрывается компетенция

ОПК-7. Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	
ПК-1. Способен организовать и проводить маркетинговые исследования на основе патентной и непатентной информации для оценки коммерциализуемости инновационного проекта	
ПК-2. Способен на основе результатов маркетинговых исследований оценить состояние рынка и перспективы его развития в целях обоснования целесообразности стратегии трансфера технологий	
ПК-3. Способен разработать решения о начале инновационного проекта на основе технологического, маркетингового и кадрового аудита организации и её окружения	
ПК-4 Оценка стоимости прав на результат интеллектуальной деятельности (РИД), созданных или приобретаемых в ходе реализации инновационных проектов для целей дальнейшего использования и/или трансфера технологий	
ПК-5 Ведение первичного финансового учета интеллектуальной собственности	

Руководитель ВКР

должность, ученая степень

И.О. Фамилия
(подпись)

Приложение К

Экспертное заключение о возможности размещения текста ВКР в репозитории НБ ТГУ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель организации
(название организации)

(подпись ФИО)
«__» _____ 2025г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП
д-р физ.-мат. наук, профессор

«__» _____ Э.А. Соснин
М.П. 2025 г.

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о возможности опубликования**

Рассмотрев материал – текст магистерской диссертации на тему
«_____», разработанный обучающимся
студентом программы магистратуры группы № _____ факультета инновационных технологий
Томского государственного университета _____, предназначенный для издания
на сайте электронно-библиотечной системы НИ ТГУ, **подтверждаем:**

- в материале **содержится/ не содержится** информация с ограниченным доступом (Закон
РФ «О государственной тайне», Перечни сведений, подлежащих засекречиванию, Минобрнауки
РФ № 36с от 10.11.2014 г.), а также информация, подпадающая под действие Списков,
контролируемых товаров, технологий, утверждённых Указами Президента РФ: от 14.02.1996 №
202, от 14.01.2003г. № 36, от 17.12.2001 № 1661, от 08.08.2001г. № 1005, от 28.08.2001г. № 1082,
от 20.08. 2007 г. № 1083.);

- текст магистерской диссертации (бакалаврской работы) **содержит /не содержит**
производственную, техническую, экономическую, организационную информацию и другие
сведения, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической
сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют
действительную и/или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим
лицам.

Заключение: (выбор из 3)

ЛИБО разрешить открытую публикацию магистерской диссертации (бакалаврской
работы) « _____
_____»
магистранта (студента) _____.

ЛИБО разрешить открытую публикацию магистерской диссертации (бакалаврской
работы) « _____
_____»
магистранта (студента) _____, изъяв следующие
главы (разделы): _____
_____.

ЛИБО разрешить открытую публикацию только реферата магистерской диссертации
(бакалаврской работы) « _____
_____» магистранта (студента) _____.

Руководитель, _____
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (ФИО)
Обучающийся, _____
(подпись) (ФИО)