

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

*Институт физики  
Отделение физики*



**УТВЕРЖДАЮ**

Проектор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"19" июня 2020 г.

**Б3. Программа государственной итоговой аттестации**

**Б3.Б.01(Д). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки/специальность: 27.04.05 – Инноватика

Направленность (профиль) подготовки: Управление проектами и инновациями в сфере высоких технологий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Недопекин О.В.

## **Содержание**

1. Общие положения
2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
3. Структура государственной итоговой аттестации
4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

### **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой
2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах
3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
  - 3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
  - 3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы
  4. Темы выпускных квалификационных работ
  5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы
  6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы
  7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы
  8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
  9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
  10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
  11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

**ПРИЛОЖЕНИЯ** к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

Приложение №1. Фонд оценочных средств

Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы для очной и очно-заочной форм обучения

Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Приложение №5. Макет отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы.

Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу.

## **1. Общие положения**

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.04.05 – *Инноватика*, профиль Управление инновационными проектами в сфере высоких технологий (далее – ОПОП ВО).

## **2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации», выпускники, завершающие обучение по ОПОП ВО, проходят государственную итоговую аттестацию. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) предназначена для определения уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО).

ГИА выпускников осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих ОПОП ВО, к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям ФГОС ВО.

## **3. Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

## **4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО согласно ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка проверяемой компетенции</b>
<i>Общекультурные компетенции (ОК)</i>	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	

ПК-1	способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки)
ПК-2	способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива
ПК-3	способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта
ПК-4	способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой научноемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности
ПК-5	способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ
ПК-6	способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов
ПК-7	способность выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента(исследования), оценить затраты и организовать его осуществление
ПК-8	способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки
ПК-9	способность представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке
ПК-10	способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты
ПК-11	способность руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области
ПК-12	способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

*Институт физики  
Отделение физики*



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"19" июня 2020 г.

**Б3. Программа государственной итоговой аттестации**

**Б3.Б.01(Д). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки/специальность: 27.04.05 – Инноватика

Направленность (профиль) подготовки: Управление проектами и инновациями в сфере высоких технологий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Недопекин О.В.

## **1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка проверяемой компетенции</b>
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере
ПК-1	способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки)
ПК-2	способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленические решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива
ПК-3	способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта
ПК-4	способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой научкоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности
ПК-5	способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ
ПК-6	способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов
ПК-7	способность выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента(исследования), оценить затраты и организовать его осуществление
ПК-8	способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки
ПК-9	способность представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке
ПК-10	способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу

	исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты
ПК-11	способность руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области
ПК-12	способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии

## **2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах**

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Из них:

15 часов отводится на КСР;

201 часов отводится на самостоятельную работу;

## **3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы**

### **3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимися на завершающем этапе освоения ОПОП ВО. В ВКР на основе профессионально-ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные теоретические и практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего образования.

Цель представления ВКР - демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности.

Задачами ВКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите ВКР.

### **3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы**

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое

значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедра исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент совместно со своим руководителем составляет «План-график выполнения выпускной квалификационной работы. Факты нарушения календарного графика выполнения работы рассматриваются как нарушение графика учебной работы, отражаются в отзыве руководителя и могут служить основанием для снижения оценки при защите выпускной квалификационной работы.

Функции руководителей выпускных квалификационных работ:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль за выполнением выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва о выпускной квалификационной работе.

Предварительная защита проводится на заседании кафедры в сроки, утвержденные графиком. Предварительную защиту рекомендуется проводить в обстановке максимально приближенной к той, которая имеет место при работе государственной экзаменационной комиссии. На предварительную защиту студент предоставляет полностью завершенную и оформленную выпускную квалификационную работу. После предварительной защиты комиссия принимает решение о готовности работы и студента к защите. При этом в пределах времени, предусмотренного графиком, может разрешить студенту доработать работу по результатам предварительной защиты до представления работы на рецензирование.

Готовый текст ВКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям. ВКР подлежит рецензированию. Рецензентом выступает преподаватель КФУ или сотрудник иной организации, являющийся специалистом в предметной области ВКР. Рецензия оформляется по форме, приведенной в Приложении 6 к настоящей программе. Отзыв руководителя и рецензия вместе с текстом ВКР представляются государственной экзаменационной комиссии во время защиты ВКР.

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

#### **4. Темы выпускных квалификационных работ**

Примерный список тем ВКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Обучающийся имеет право предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем ВКР представлен в фонде оценочных средств.

## **5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу;
- описание процедуры оценивания текста выпускной квалификационной работы, защиты выпускной квалификационной работы, результатов промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- требования к тексту выпускной квалификационной работы, к защите выпускной квалификационной работы к результатам промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- критерии оценивания выпускной квалификационной работы;
- примерные темы выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите ВКР представлен в Приложении 1 к данной программе.

Макет оценочного листа подготовки к защите и защите ВКР для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения представлен в Приложении 2 к данной программе.

## **6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Структура выпускной квалификационной работы в качестве обязательных составных элементов включает:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. первый раздел включает теоретическую часть;
5. второй раздел содержит на выбор практическую или аналитическую части;
6. заключение;
7. список используемых источников;
8. приложения, в случае необходимости.

К выпускной квалификационной работе должны быть приложены (не вшиваются):

- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- рецензия.

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- Работа над вторым разделом должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

## **7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Выполнение ВКР предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих подготовку к защите и защите ВКР по данной ОПОП ВО.

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты ВКР, представлен в Приложении 3 к данной программе.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы**

Наименование Интернет-ресурса	URL
1. Интернет-ресурсы Фундаментальной библиотеки КФУ	<a href="http://www.kpfu.ru">www.kpfu.ru</a>
2. Журнал Успехи физических наук	<a href="http://ufn.ru/">http://ufn.ru/</a>
3. Scopus	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
4. Электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
5. Методические материалы Института физики	<a href="https://kpfu.ru/physics/elektronnye-materialy">https://kpfu.ru/physics/elektronnye-materialy</a>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защиты ВКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 4 к данной программе.

## **10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Материально-техническое обеспечение подготовки к защите и защиты ВКР включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по выполнению ВКР и подготовке к защите, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;
- учебные аудитории для консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- аудитории для заседания государственной экзаменационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- проектор и экран для презентации при защите ВКР;
- лаборатории, используемые при выполнении ВКР обучающимися.

## **11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально; применение программных средств, обеспечивающих возможность выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации защиты выпускной квалификационной работы для лиц с ОВЗ и инвалидов и предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств и др.);
- для выступления на защите выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности выступления лиц с ОВЗ и инвалидов при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение № 1

к программе государственного аттестационного испытания  
*Б3.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
*Институт физики*  
*Отделение физики*

**Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания  
Б3.Б.01(Д) - Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки/специальность: 27.04.05 – Инноватика

Направленность (профиль) подготовки: Управление проектами и инновациями в сфере высоких технологий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Приложение 2  
Оценочный лист по подготовке к сдаче и сдаче  
выпускной квалификационной работы

**Приложение к протоколу**  
**заседания ГЭК от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_**

Оценочный лист по подготовке к сдаче выпускной квалификационной работы  
ФИО обучающегося \_\_\_\_\_  
Шифр Направление (профиль) \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

1. Общая характеристика текста выпускной квалификационной работы и защиты выпускной квалификационной работы обучающегося (в том числе отзывы и рецензии)

---

---

2. Вопросы, заданные обучающемуся:

---

---

3. Характеристика ответов обучающегося

4. Критерии оценивания освоения компетенций при подготовке и защите выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Расшифровка компетенции	Уровень освоения компетенции (подчеркнуть нужное)
[шифр компетенции]	[расшифровка компетенции]	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового

ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ОПК-3	способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-1	способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки)	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-2	способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-3	способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-4	способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой научноемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-5	способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-6	способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-7	способность выбрать (или разработать) технологию осуществления научного	Высокий Средний Низкий

	эксперимента(исследования), оценить затраты и организовать его осуществление	Ниже порогового
ПК-8	способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-9	способность представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-10	способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-11	способность руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
ПК-12	способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии	Высокий Средний Низкий Ниже порогового
Компетенции освоены в <u>полном / не в полном</u> объеме		

## 5. Оценка за подготовку к защите и защита ВКР

№ п/п	Предмет оценки	Балл
1	Текст выпускной квалификационной работы	
2	Защита выпускной квалификационной работы	
<b>Общий балл</b>		

Итоговая оценка за подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы  
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

ОСОБОЕ МНЕНИЕ (при наличии) указывается ФИО, подпись члена ГЭК, выразившего особое мнение, описывается содержание мнения)

---



---



---

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГЭК

(подпись)

(Фамилия И.О.)

ЧЛЕНЫ ГЭК

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

Секретарь ГЭК

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

**Приложение №3**

к программе государственного аттестационного испытания  
*Б3.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»*

**Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки/специальность: 27.04.05 – Инноватика

Направленность (профиль) подготовки: Управление проектами и инновациями в сфере высоких технологий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Основная литература:**

1. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта: учебное пособие / Ю. Н. Новиков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 34 с. - ISBN 978-5-8114-4581-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: учебное пособие / Бушенева Ю.И. - Москва: Дашков и К, 2016. - 140 с. - ISBN 978-5-394-02185-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415294> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 9-е изд., перераб. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 204 с. - ISBN 978-5-394-03673-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093240> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. Белов, Н. А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы: методические указания / Н. А. Белов, М. В. Пикунов, С. В. Лактионов. - Москва: МИСИС, 2013. - 105 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/47415> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература:**

1. Старжинский В.П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс]: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ.канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. - 327 с.: ил. - ISBN 978-5-16-006464-2. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1000117> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 279 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. - (Учебники для программы МВА). - ISBN 978-5-16-006873-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032203> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Артяков, В. В. Управление инновациями. Методологический инструментарий: учебник / В.В. Артяков, А.А. Чурсин. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 206 с. - (Высшее образование: Магистратура).- ISBN 978-5-16-014965-3. - Текст: электронный. - URL:

- <https://znanium.com/catalog/product/1058383> (дата обращения: 18.04.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Управление инновационными проектами: учебное пособие / В.Л. Попов, Н.Д. Кремлев, В.С. Ковшов; Под ред. В.Л. Попова. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010105-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052440> (дата обращения: 18.04.2020).– Режим доступа: по подписке.
  5. Джуха, В. М. Инновационный менеджмент: учебник / Кузьминов А.Н., Погосян Р.Р., Юрков А.А.; Под ред. Джухи В.М. - 2-е изд. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-369-01570-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/556473> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
  6. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-5697-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
  7. Агеев Ю.Д., Проектные методологии управления: Agile и Scrum : учебное пособие / Агеев Ю. Д., Кавин Ю. А., Павловский И. С. - М. : Аспект Пресс, 2018. - 160 с. (Серия "Цифровые модели бизнеса") - ISBN 978-5-7567-0982-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756709827.html> (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
  8. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом: учебное пособие / Паникарова С.В., Власов М.В., - 2-е изд, стер. - Москва: Флинта, Уральский Государственный Университет, 2017. - 142 с.: ISBN 978-5-9765-3202-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956821> (дата обращения: 18.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

Приложение №4

к программе государственного аттестационного испытания  
*Б3.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»*

**Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки/специальность: 27.04.05 – Инноватика

Направленность (профиль) подготовки: Управление проектами и инновациями в сфере высоких технологий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

- 1. Операционная система Microsoft Windows 7/8/10 Профессиональная**
2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
4. Браузер Mozilla Firefox
5. Браузер Google Chrome
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах.  
АО «Антиплагиат»
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

Приложение №5

к программе государственного аттестационного испытания  
Б3.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

**Макет отзыва руководителя выпускной квалификационной работы**

**ОТЗЫВ**

руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_ курса направления подготовки (специальности) [шифр] – [название направления  
подготовки / специальности] профиля [название профиля / магистерской программы]  
[название основного структурного подразделения КФУ]  
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст отзыва]

**Оценивание параметров текста ВКР**

Параметр	Оценка
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
...	...

[Ученая степень (при наличии),  
ученое звание (при наличии),  
должность руководителя ВКР] \_\_\_\_\_ [Фамилия И.О. руководителя ВКР]  
(подпись)

Приложение №6

к программе государственного аттестационного испытания  
Б3.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»

**Макет рецензии на выпускную квалификационную работу**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_ курса направления подготовки (специальности) [шифр] – [название направления  
подготовки / специальности] профиля [название профиля / магистерской программы]  
[название основного структурного подразделения КФУ]  
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст рецензии]

**Оценивание параметров текста ВКР**

Параметр	Оценка
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
...	...

[Ученая степень (при наличии),  
ученое звание (при наличии),  
должность рецензента] \_\_\_\_\_  
(подпись)

[Фамилия И.О. рецензента]