

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.09.2025 12:09:54  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8327323



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств  
для государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки (специальность)  
03.04.02 Физика

Направленность (профиль)  
Теоретическая и математическая физика

Присваиваемая квалификация  
Магистр

Форма обучения  
Очная

Челябинск, 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 2

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации .....	4
2.1. При подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .....	4
3. Содержание оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации .....	9
3.1. Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ.....	9
3.2. Примерный перечень дополнительных вопросов .....	9
4. Показатели и критерии оценивания государственных итоговых испытаний .....	11
4.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации	11
4.2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы .....	12
5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	14



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 3

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 03.04.02 «Физика».

Направленность: «Теоретическая и математическая физика».

Структура итоговых аттестационных испытаний:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (9 зачетных единиц).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 4

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 2. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации

### 2.1. При подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

#### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 5

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области физики
		ОПК-1.2. Умеет решать научно-исследовательские задачи в области физики
		ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, законов физики для решения научно-исследовательских задач
		ОПК-1.4. Владеет основами педагогики для осуществления преподавательской деятельности
	ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Имеет представление об организации физических исследований; методах поиска информации, обработки и интерпретации полученных результатов научных исследований



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 6

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	в области своей профессиональной деятельности
		ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить самостоятельно и в составе коллектива научные исследования, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе физических исследований в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Имеет навыки самостоятельно и в составе коллектива организации научно-исследовательской деятельности в области физики
Информационные технологии, компьютерные сети и программные продукты для профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	ОПК-3.1. Обладает знаниями об информационных технологиях, современных компьютерных сетях, программных продуктах ресурсах сети «Интернет», применяемых для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-3.2. Демонстрирует умение применения современных информационных технологий, использования компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки
		ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования современных информационных технологий, а также компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки
Внедрение результатов научных исследований	ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых научных исследований в области своей профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Умеет проводить научные исследования, давать содержательную интерпретацию полученных результатов и внедрять их в различные сферы своей профессиональной деятельности



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

ОПК-4.3. Имеет навыки определения сфер внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения ПК
Научно-исследовательский	Проведение научных исследований поставленных проблем. Выбор необходимых методов исследования. Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований. Работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой. Анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники.	ПК-1. Способен проводить научно-исследовательскую работу в области теоретической и математической физики	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области теоретической и математической физики ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых научных исследований в области теоретической и математической физики ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области теоретической и математической физики
		ПК-2. Способен ставить научные задачи в области теоретической и математической физики и решать их с использованием современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта	ПК-2.1. Обладает знаниями о передовом отечественном и зарубежном опыте эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования. ПК-2.2. Демонстрирует умение ставить научные задачи в области теоретической и математической физики и решать их с использованием современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) проведения научно-исследовательских работ, опираясь на использование современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 8

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Педагогический	Подготовка и ведение лекционных, семинарских занятий и лабораторных практикумов в области физики при реализации программ высшего профессионального образования, дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ.	ПК-3. Способен методически грамотно строить планы занятий по разделам учебных дисциплин и излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ высшего профессионального образования, дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ в области физики.	ПК-3.1. Обладает знаниями об основных направлениях, закономерностях и принципах развития системы высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ. ПК-3.2. Демонстрирует умение методически грамотно строить планы занятий по разделам учебных дисциплин и излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ в области физики. ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки) составления задач, упражнений, тестов по разным темам; работы с разнообразными образовательными технологиями, методами и приёмами устного и письменного изложения предметного материала в рамках высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, дополнительного образования в области физики
----------------	---	---	---



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 9

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. Содержание оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

#### 3.1. Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ

1. Ионизационно-тепловая неустойчивость в замагниченных межзвездных облаках
2. Влияние седиментации пыли на магнитное поле аккреционных дисков молодых звезд
3. Влияние эффекта Холла на параметры «мертвых зон» в аккреционных дисках молодых звезд
4. Гравитационная неустойчивость и образование планет в аккреционных дисках молодых звезд
5. Моделирование магнитных вращающихся протозвёздных облаков с учётом процессов нагрева и охлаждения
6. Адвективная модель замагниченных аккреционных дисков
7. Обжатие межзвездных облаков ударными волнами
8. Классификация молодых магнитных звезд
9. Ионизация аккреционных дисков Ae/Be звезд Хербига
10. Трёхмерное численное моделирование коллапса и фрагментации протозвёздных облаков
11. Численное моделирование коллапса магнитных протозвёздных облаков методом гидродинамики сглаженных частиц
12. Численное моделирование движения и разрушения метеороида в атмосфере Земли
13. Численное исследование движения частиц в межпланетном пространстве с учетом солнечного излучения
14. Численная модель магнитосферы белого карлика в двойной системе EX Hydrae
15. Моделирование высокоскоростного соударения металлов методом гидродинамики сглаженных частиц с учетом дислокационной пластичности
16. Моделирование высокоскоростного соударения металлических тел параллельным алгоритмом SPH
17. Построение уравнений состояния металлов на основе молекулярно-динамического моделирования и аппроксимации нейронными сетями
18. Молекулярно-динамическое моделирование пластического роста пор в меди
19. Моделирование высокоскоростной упругопластической деформации металлов в двумерной постановке
20. Динамика астероида со спутником в потоке микрометеороидов

#### 3.2. Примерный перечень дополнительных вопросов

1. Чем обусловлена актуальность темы ВКР?
2. Какие основные философские проблемы физики затрагиваются в Вашей работе?
3. Какова погрешность выполненных измерений и расчетов?
4. Чем определяется достоверность полученных результатов?
5. Какие результаты других исследователей по теме Вашей ВКР Вам известны? Назовите авторов соответствующих работ.
6. Какие статьи из отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналов и изданиях Вы изучали?
7. Какую дополнительную литературу Вы изучали при написании ВКР?
8. Какое оборудование использовали для проведения экспериментов?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

9. Какие информационно-коммуникационные технологии применялись?
10. Какие методы численного моделирования использовались?
11. Какие пакеты программного обеспечения были использованы?
12. Закреплено ли авторское право на представленный Вами программный продукт? Получено ли свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ?
13. Работали ли Вы при написании ВКР в коллективе и какие задачи в нем Вы выполняли? Как строились Ваши взаимоотношения в коллективе? Что именно внесли Вы в исследовании проблемы?
14. Возможное практическое применение полученных результатов.
15. Какой экономический эффект может быть получен при внедрении полученных результатов?
16. Каков инновационный потенциал Вашей ВКР?
17. Наблюдали ли Вы за тем, как Ваша физическая устойчивость влияет на написание ВКР?
18. Какие правовые нормы необходимо знать и соблюдать при выполнении ВКР?
19. Перечислите Ваши действия в случаях чрезвычайных ситуаций при работе на применяемом при выполнении ВКР оборудовании.
20. Какие меры информационной безопасности Вы использовали при работе над ВКР?
21. Какие публикации выполнены по результатам ВКР? Участвовали ли вы в конференциях?
22. Какой педагогический опыт вы накопили?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 11

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

#### 4. Показатели и критерии оценивания государственных итоговых испытаний

##### 4.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации

Сформированность компетенций на ГИА осуществляется через следующие показатели:

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций								
	Обоснование актуальности темы, теоретической и (или) практической значимости темы ВКР	Репрезентативность обзора источников по теме ВКР	Соответствие применяемых методов поставленным целям	Обоснованность изложенных выводов и результатов ВКР	Степень самостоятельности, инициативности, способности и работать в коллективе при выполнении ВКР	Выполнение задания по подготовке ВКР	Логичность и убедительность обучающегося в процессе защиты ВКР	Качество презентации и (или) иллюстративного материала	Ответы на дополнительные вопросы на защите ВКР
УК-1	+	+	+	+			+	+	+
УК-2					+	+			+
УК-3					+				+
УК-4		+					+		+
УК-5									+
УК-6					+	+			+
ОПК-1	+		+	+		+	+		+
ОПК-2			+		+	+			+
ОПК-3		+	+			+		+	+
ОПК-4			+	+		+	+		+
ПК-1	+	+	+	+	+	+	+		+
ПК-2	+		+	+	+	+	+		+
ПК-3									+



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

#### 4.2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

№	Показатели оценивания	Критерии оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетвори-тельно	неудовлетвори-тельно
1	Обоснование актуальности темы, теоретической и (или) практической значимости темы ВКР	Тема ВКР актуальна, имеет большую теоретическую и (или) практическую значимость	Тема ВКР актуальна, имеет среднюю теоретическую и (или) практическую значимость	Тема ВКР актуальна, имеет слабую теоретическую и (или) практическую значимость	Тема ВКР не актуальна, не имеет теоретическую и (или) практической значимости
2	Репрезентативность обзора источников по теме ВКР	Представлен достаточно большой и полный обзор источников по теме ВКР	Представлен полный, но не достаточно большой обзор источников по теме ВКР	Представлен не полный, не достаточно большой обзор источников по теме ВКР	Обзор источников по теме ВКР не представлен
3	Соответствие применяемых методов поставленным целям	Используемые методы полностью соответствуют поставленным целям	Используемые методы не полностью соответствуют поставленным целям	Используемые методы частично соответствуют поставленным целям	Используемые методы не соответствуют поставленным целям
4	Обоснованность изложенных выводов и результатов ВКР	Выводы сделаны обоснованно, результаты работы соответствуют поставленным целям ВКР	Выводы сделаны обоснованно, результаты частично соответствуют поставленным целям ВКР	Выводы обоснованы слабо, результаты работы слабо соответствуют поставленным целям ВКР	Выводы не обоснованы, результаты работы не соответствуют поставленным целям ВКР
5	Степень самостоятельности, инициативности, способности работать в коллективе при выполнении ВКР	Высокая	Средняя	Недостаточная	Низкая
6	Выполнение задания по подготовке ВКР	Задание по подготовке ВКР	Выполнение задания по	Выполнение задания по	Выполнение задания по



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		выполнено в полном объеме	подготовке ВКР выполнено на более 75%	подготовке ВКР выполнено на более 50%	подготовке ВКР выполнено на менее 50%
7	Логичность и убедительность обучающегося в процессе защиты ВКР	Доклад выстроен логично, студент аргументирован но отвечает на вопросы	Доклад выстроен логично, студент аргументирован но отвечает на вопросы, но допускает незначительные ошибки	Доклад выстроен логично, студент допускает ошибки при ответе на вопросы	Доклад выстроен нелогично, студент не отвечает или отказывается отвечать на вопросы
8	Качество презентации и (или) иллюстративного материала	Презентационный материал полностью соответствует теме ВКР, дополняет доклад студента	Презентационный материал соответствует теме ВКР, но не достаточно дополняет доклад студента	Презентационный материал соответствует теме ВКР, но в большинстве своём дублирует текст доклада студента	Презентационный материал не соответствует теме ВКР, мешает восприятию доклада студента

Итоговая оценка ВКР определяется как среднее арифметическое оценок за каждый из показателей.

Уровень освоения компетенций, проверяемых на защите ВКР определяется следующим образом:

Оценка на защите ВКР	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень освоения проверяемых компетенций	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Низкий



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультет  
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 «Физика»  
направленности (профилю) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа – 1

стр. 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## **5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающийся инвалид или обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием его индивидуальных особенностей.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление необходимых технических средств и оказание технической помощи при необходимости. Возможно проведение государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных.

