



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы

Тананаев И.Г.

«11» июля 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
03.04.02 Физика  
Программа академической магистратуры  
Теоретическая физика**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток  
2019

## Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями:

– образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточным федеральным университетом» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программы магистратуры (далее – образовательный стандарт ДВФУ) по направлению подготовки 03.04.02 Физика (уровень магистратуры);

– приказа Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры»;

– положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (утверждено приказом ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г., с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-275 от 25.02.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-1040 от 01.06.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-2136 от 08.11.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-1210 от 13.06.2017).

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, включает: исследование и изучение структуры и свойств природы на различных уровнях ее организации от элементарных частиц до Вселенной, полей и явлений, лежащих в основе физики, освоение новых методов исследований основных закономерностей природы, всех видов наблюдающихся в природе

физических явлений, процессов и структур в государственных и частных научно-исследовательских и производственных организациях, связанных с решением физических проблем, в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях, общеобразовательных организациях.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры, в соответствии с направленностью программы по направлению 03.04.02 Физика: научно-исследовательская; научно-инновационная; организационно-управленческая; педагогическая.

**Профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности программы магистратуры по направлению 03.04.02 Физика:** 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; выбор технических средств, подготовка оборудования, работа на экспериментальных физических установках; анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники; применение результатов научных исследований в инновационной деятельности; разработка новых методов инженерно-технологической деятельности; участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях; обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий; участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль соблюдения техники безопасности; участие в организации семинаров, конференций; составление рефератов, написание и оформление научных статей; участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов; участие в организации инфраструктуры предприятий, в том числе информационной и технологической;

подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов при реализации программ бакалавриата в области физики; руководство научной работой в области физики обучающихся по программам бакалавриата.

**Требования к результатам освоения образовательной программы** магистратуры по направлению 03.04.02 Физика определяются перечнем компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы - общекультурными компетенциями (ОК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

**общекультурные компетенции:**

способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности (ОК-1);

готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);

умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);

умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью вести научную дискуссию, владением нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);

способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7);

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10).

**общефессиональные компетенции:**

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);

способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности (ОПК-4);

способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки (ОПК-5);

способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6);

способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7).

**профессиональные компетенции по видам профессиональной деятельности:**

*научно-исследовательская деятельность:*

способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппара-

туры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1);

способностью к анализу и определению задач перспективных исследований, проводимых в области физики, на территории Азиатско-Тихоокеанского региона и способностью их решать в условиях развития территории опережающего развития (ТОР) и свободного порта Владивосток (ПК-2);

*научно-инновационная деятельность:*

способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПК-3);

способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности (ПК-4);

способностью применять разделы физики, необходимые для решения научно-инновационных задач и научных исследований для развития перспективных проектов с учетом особенностей Азиатско-Тихоокеанского региона и развития территории опережающего развития (ТОР) (ПК-5);

*педагогическая деятельность:*

способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-9);

способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-10);

способностью вести лекционные и практические разделы учебных дисциплин по физике, с учетом особенной специфики Азиатско-Тихоокеанского региона (ПК-11).

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания при проведении ГИА**

Описание представлено в ниже приведенной табличной форме:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-1, способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности	Знает (пороговый уровень)	Достижения отечественной и зарубежной науки, техники и образования в различных областях теоретической физики	Знание существующих направлений в научных исследованиях по теоретической физике	Способен привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики
	Умеет (продвинутый)	Творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике	Умеет модифицировать известные научные методы исследования в соответствии с целями своей области приложения	Способен продемонстрировать на защите выполненные изменения
	Владеет (высокий)	Способами адаптации достижений зарубежной науки, техники и образования в различных областях теоретической физики	Владеет методами аргументации правильности полученных результатов	Способен привести на защите аргументацию по полученным результатам
ОК-2, готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	Знает (пороговый уровень)	Методы организации работы коллективами исследователей в области теоретической физики	Знание способов разделения работы в рамках одного проекта между участниками проводимых исследований	Способен продемонстрировать на защите свой научный вклад в общую исследовательскую работу
	Умеет (продвинутый)	Применять эффективные способы решения профессиональных проблем в выбранной области теоретической физики	Применяет способы коллективной работы в выбранной области теоретической физики	Способен продемонстрировать на защите связь между отдельными частями общего проекта
	Владеет (высокий)	Инструментарием эффективных технологий решения профессиональных проблем в области теоретической физики	Владеет методами разбиения общей проблемы на частные задачи	Способен продемонстрировать на защите способы организации решения сложных задач
ОК-3, умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в	Знает (пороговый уровень)	Методы работы в проектных междисциплинарных командах	Знает методы анализа профессиональной деятельности для междисци-	Способен привести на защите пояснения к используемой в междисциплинарных приложениях терминологии

качестве руководителя			плинарных приложений	
	Умеет (продвинутый)	Умеет решать проектные вопросы в командах на профессиональном уровне в выбранных областях теоретической физики	Умеет создавать научные проекты в смежных областях исследований	Способен пояснить на защите особенности выбранного проекта в смежных областях исследований
	Владеет (высокий)	Способностями выбора такого направления в научных исследованиях, чтобы заинтересовать всех членов команды	Владеет технологиями разделения работ между участниками проекта	Демонстрирует использование инструментальных средств в организации проектных междисциплинарных командах
ОК-4, умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	Знает (пороговый уровень)	Методы анализа профессиональной деятельности в новых предметных областях	Знает методы представления результатов анализа в виде моделей существующих в выбранных областях исследования	Способен продемонстрировать на защите разработанные модели и требования к предложенным моделям
	Умеет (продвинутый)	Использовать методы анализа профессиональной деятельности, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	Умеет аргументировать принятые при разработке модели и способы исследований	Способен привести на защите обоснования выбранных решений
	Владеет (высокий)	Методологией определения противоречий и методами разработки альтернативных вариантов решения	Владеет методами сравнения альтернативных решений	Способен дать сравнения альтернативных вариантов и привести аргументы по обоснованию преимуществ выбранных при выполнении исследований
ОК-5, способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	Знает (пороговый уровень)	Методы разработки математических моделей в профессиональной деятельности	Знает основные понятия и методы математики, используемые при моделировании различных приложений в физических исследованиях	Способен продемонстрировать на защите знания используемых понятий и моделей
	Умеет (продвинутый)	Формулировать новые задачи, возникающие в ходе научных исследований	Умеет пользоваться математическим аппаратом необходимым в ходе научных	Способен продемонстрировать на защите умение пользоваться математическим аппаратом в ходе научных исследований



			исследования	
	Владеет (высокий)	Навыками в разработке новых методов и способов подхода к решению задач в научных исследованиях	Владеет необходимыми теоретическими знаниями для разработки новых методов и способов подхода к решению задач в научных исследованиях	Способен привести на защите аргументированные обоснования необходимости выбора новых методов и способов подхода к решению задач в научных исследованиях
ОК-6, способностью вести научную дискуссию, владением нормами научного стиля современного русского языка	Знает (пороговый уровень)	Нормы современного русского языка, используемые при написании научной работы	Знает структуру магистерской диссертации и требования к ее оформлению	Наличие требуемых элементов структуры отчета в представленной на защиту диссертации
	Умеет (продвинутый)	Вести дискуссию по выполненному исследованию	Умеет представлять результаты выполненных исследований в докладе для защиты	Наличие презентации и доклада по результатам выполненного исследования, умение отвечать на вопросы во время защиты
	Владеет (высокий)	Нормами современного русского языка и методами ответов на вопросы	Владеет методами грамотного обоснования полученных результатов и сравнения их с результатами предшествующими исследований	Наличие в презентации и докладе информации о результатах, полученных предшественниками, владение методами грамотного представления результатов и аргументации во время защиты
ОК-7, способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	Знает (пороговый уровень)	Профессиональную терминологию, используемую в иноязычной среде	Знает иноязычную литературу в своей области исследования	Наличие источников на иностранном языке в списке литературы, приведенном в магистерской диссертации
	Умеет (продвинутый)	Переводить иноязычные тексты по проблемам, связанным с тематикой выполняемых исследований	Умеет выбирать необходимую информацию из иноязычной литературы при подготовке обзора по теме исследования	Наличие фрагментов, извлеченных из иностранной литературы при подготовке обзора по тематике исследования
	Владеет (высокий)	Правилами перевода текстов с русского на иностран-	Владеет методами подготовки ан-	Наличие в магистерской диссертации аннотации на английском языке по тематике иссле-

		ный язык	нотации на английском языке по тематике выполненного исследования	дования
ОК-8, способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает (пороговый уровень)	Основные принципы и законы экспериментальной и теоретической физики; основные физические явления; методы наблюдений и экспериментальных исследований; границы применимости физических моделей.	Воспроизводит основные современные методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Способен использовать методы наблюдений и экспериментальных исследований
	Умеет (продвинутый)	Творчески и критически осмысливать физическую информацию для решения научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности; измерять результаты эксперимента; правильно выражать физические идеи, количественно формулировать и решать физические задачи, оценивать порядки физических величин.	Выполняет необходимые измерения в процессе эксперимента; правильно выражает физические идеи, количественно формулирует и решает физические задачи, оценивает порядки физических величин	Способен получать необходимые результаты измерений; правильно выражать физические идеи, количественно формулировать и решать физические задачи
	Владеет (высокий)	Методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации	Решает задачи обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации	Способен самостоятельно пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований
ОК-9, готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает (пороговый уровень)	Теоретически возможные возникновения нестандартных ситуаций и необходимые действия для их устранения	Готов теоретически к возникновению нестандартных ситуаций и необходимости действовать для их устранения	Способен применить при необходимости теоретические знания для устранения нестандартных ситуаций
	Умеет (продвинутый)	Действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Применяет необходимые действия и несет социальную и этическую ответствен-	Способен применить необходимые действия и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

			ность за принятые решения	
	Владеет (высокий)	Навыками участия устранения нестандартных ситуаций, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Самостоятельно решает проблемы по устранению нестандартных ситуаций, понимая социальную и этическую ответственность за принятые решения	Способен самостоятельно решать проблемы по устранению нестандартных ситуаций понимая социальную и этическую ответственность за принятые решения,
ОК-10, готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает (пороговый уровень)	Методы совершенствования и развития своего интеллектуального и творческого потенциала	Воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	Способен показать базовые знания и основные умения в использовании физических закономерностей, специфики исследуемых объектов
	Умеет (продвинутый)	Использовать методы совершенствования и развития своего интеллектуального и творческого потенциала	Выполняет типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов мышления	Способен применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором научной темы и обоснованием стратегии ее разработки современными методами исследований
	Владеет (высокий)	Методами совершенствования и развития своего интеллектуального и творческого потенциала	Решает усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	Способен анализировать и применить новейшие теоретические знания, практические умения по разработке и внедрению инновационных материалов в профессиональной области физических исследований
ОПК-1, готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знает (пороговый уровень)	Принципы построения грамотной устной и письменной речи на русском и иностранном языке	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	Способен грамотно строить речь на русском языке, а также понимать устную речь на иностранном языке
	Умеет (продвинутый)	Осуществлять на иностранном языке общение в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах: бытовой, культурной,	Переводить профессиональные статьи на иностранном языке, пользуясь физическими словарями	Способен к общению, как на русском, так и на иностранном языке

		научно-практической, профессионально-деловой		
	Владеет (высокий)	Способностью на иностранном языке к коммуникации в профессиональной сфере и межличностном общении; навыками аргументации, ведения дискуссии, полемики и различного рода рассуждений	Решает задачи общения на иностранном языке	Способен использовать специальную физическую терминологию на иностранном языке
ОПК-2, готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает (пороговый уровень)	Основные принципы жизни общества, основы современных научных теорий общественного развития.	Воспроизводит информацию, касающуюся основ современных теорий общественного развития	Способен использовать информацию, касающуюся основ современных теорий общественного развития, при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
	Умеет (продвинутый)	Развивать социальный кругозор, интерес к изучению общественных дисциплин, приверженность ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации	Имеет достаточно широкий социальный кругозор, интерес к изучению общественных дисциплин	Способен налаживать руководство коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеет (высокий)	Навыками работы с социально значимой информацией, делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам.	Решает проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности	Способен эффективно руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3, способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ	Знает (пороговый уровень)	Возможности социальной мобильности при организации научно-исследовательских и инновационных работ	Информирован в области теории социальных отношений при организации научно-исследовательских и инновационных работ	Предполагает информацию в области социальных отношений использовать при организации научно-исследовательских и инновационных работ
	Умеет (продвинутый)	Активно реагировать при организации научно-исследовательских и инновационных работ	Использует информацию в области теории социальных отношений для активного реагирования при научно-исследовательских и	Способен использовать информацию в области теории социальных отношений для активного реагирования при научно-исследовательских и инновационных работ

			инновационных работах	
	Владеет (высокий)	Навыками быстрого реагирования при организации научно-исследовательских и инновационных работ	Мобильно использует свой опыт в области социальных отношений для организации научно-исследовательских и инновационных работ	Используя теоретические и знания и собственный опыт в области социальных отношений, способен мобильно реагировать, организуя научно-исследовательские и инновационные работы
ОПК-4, способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	Знает (пороговый уровень)	Методы систематизации информации о результатах своей деятельности.	Использует объём знаний о методах систематизации информации в результатах своей деятельности.	Способен систематизировать объективную информацию результатов своей деятельности
	Умеет (продвинутый)	Адаптироваться к измененным при необходимости виду и характеру своей профессиональной деятельности.	Готовность изменить при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Способен изменить при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
	Владеет (высокий)	Навыками адаптации к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	Самостоятельно решает вопросы переосмысления накопленных опытным путем знаний и изменения направления своей профессиональной деятельности	Способен самостоятельно переосмыслить накопленный объём информации и изменить направление своей профессиональной деятельности, с возможным изменением социокультурных и социальных условий деятельности
ОПК-5, способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами	Знает (пороговый уровень)	Современные достижения в области информационных технологий, методы применения информации из различных источников для решения задач профессиональной деятельности.	Знаком с методами применения информации из различных источников для решения задач профессиональной деятельности	Способен показать базовые знания и основные умения в использовании способов и средств получения, хранения, переработки информации; способен продемонстрировать навыки работы с компьютером как со средством управления информацией; способен использовать современные достижения в области информационных технологий
	Умеет (продвинутый)	Работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать современные информационно ком-	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе ин-	Способен применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов в

направленности (профиля) подготовки		муникационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии для решения физических и профессиональных задач	формационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	профессиональной деятельности;
	Владеет (высокий)	Информационными технологиями, необходимыми для приобретения научных знаний; навыками поиска, отбора, анализа, хранения и переработки информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки	Решает усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности, в том числе задач находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки	Способен свободного использования профессионально-профилированных знаний компьютерных технологий при решении задач, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки
ОПК-6, способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	Знает (пороговый уровень)	Современные проблемы и новейшие достижения физики	Воспроизводит сущность основных современных проблем и новейших достижений физики	Способен изложить знания современных проблем и новейших достижений физики
	Умеет (продвинутый)	Использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	Использует знания современных проблем и новейших достижений физики в своей научно-исследовательской работе	Способен использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе
	Владеет (высокий)	Методикой и приемами использования новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	Использует методiku и приемы новейших достижений физики в своей научно-исследовательской работе	Способен самостоятельно использовать методiku и приемы новейших достижений физики в научно-исследовательской работе

ОПК-7, способностью продемонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	Знает (пороговый уровень)	Основные вопросы, рассматриваемые в области философии по естествознанию, а также истории и методологии физики	Воспроизводит необходимый объем знаний в области современных направлений философии, истории и методологии физики	Способен использовать имеющиеся знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики
	Умеет (продвинутый)	Воспринимать и анализировать тексты, имеющие философское содержание, а также литературу по истории и методологии физики	Использовать методы ведения философских дискуссий по актуальным проблемам современной науки или по истории и методологии физики	Способен понимать точку зрения оппонента и находить контраргументы для обоснования своих мировоззренческих взглядов
	Владеет (высокий)	Навыками формулирования и аргументированного отстаивания собственной позиции по проблемам философских вопросов естествознания; навыками выявления существенных черт в историческом развитии методологии физики	В состоянии изложить свою мировоззренческую позицию по философским вопросам естествознания, а также истории и методологии физики	Способен обосновать и защитить свою мировоззренческую позицию, используя имеющиеся научные знания и личный опыт
ПК-1, способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	Знает (пороговый уровень)	Теоретическую базу, которая используется для конкретных задач научных исследований в области физики	Понимает суть возникающих задач научных исследований в области физики	Способен решать несложные задачи научных исследований в области физики
	Умеет (продвинутый)	Формулировать конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры	Использует необходимые математический аппарат и технические средства	Способен решать конкретные задачи, используя необходимые математический аппарат и технические средства
	Владеет (высокий)	Необходимыми знаниями для постановки конкретных задач научных исследований в области физики и решает их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	Интерпретирует полученные теоретические и экспериментальные результаты	Способен объяснить полученные экспериментальные результаты на основе известных теоретических знаний

ПК-2, способность к анализу и определению задач перспективных исследований, проводимых в области физики, на территории Азиатско-Тихоокеанского региона и способностью их решать в условиях развития территории опережающего развития (ТОР) и свободного порта Владивосток	Знает (пороговый уровень)	Задачи перспективных исследований, проводимых в области физики, на территории Азиатско-Тихоокеанского региона	На основании научной исследовательской литературы представленной учеными на территории АТР	Способен представлять круг задач перспективных исследований в области физики, на территории Азиатско-Тихоокеанского региона
	Умеет (продвинутый)	Анализировать задачи перспективных исследований, проводимых в области физики, на территории Азиатско-Тихоокеанского региона	На основании изучения научной исследовательской литературы представленной на территории АТР и непосредственным контактам с учеными этого региона	Способен изучив научную исследовательскую литературу и проанализировав ее определить круг задач перспективных исследований
	Владеет (высокий)	Физическими и математическими методами обработки и анализа информации в области физики при решении задач перспективных исследований, на территории Азиатско-Тихоокеанского региона и способностью их решать в условиях развития территории опережающего развития (ТОР) и свободного порта Владивосток	Использует математический аппарат при решении теоретических задач и обработке экспериментальных данных перспективных исследований на территории Азиатско-Тихоокеанского региона и способностью их решать в условиях развития территории опережающего развития (ТОР) и свободного порта Владивосток	Способен самостоятельно выполнять сложные преобразования и выводы для решения оригинальных физических задач
ПК-3, способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Знает (пороговый уровень)	Теоретические основы структуры и свойств природы на различных уровнях ее организации, способы освоения новых методов исследований основных закономерностей природы	Помнит основные физические формулы и законы	Способность использовать знания физических законов для решения стандартных физических задач
	Умеет (продвинутый)	Понимает, излагает и критически анализирует базовую общезначимую ин-	Выполняет различные преобразования и исполь-	Способен выполнять сложные преобразования и делать выводы для решения научно-инновационных задач



		формацию. Пользуется теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики.	зует положения физических теорий	
	Владеет (высокий)	Физическими и математическими методами обработки и анализа информации в области общей и теоретической физики.	Умеет использовать математический аппарат при решении теоретических задач и обработке экспериментальных данных	Способен самостоятельно выполнять сложные преобразования и делать выводы для решения оригинальных научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности
ПК-4, способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	Знает (пороговый уровень)	Методы и методические подходы в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	Имеет теоретическое представление о методах и методических подходах в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	Способен находить литературные источники, описывающие методы и методические подходы в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности
	Умеет (продвинутый)	Использовать по назначению методы и методические подходы в научно-инновационных и инженерно-технологической деятельности	Оценивает предложенные методы и методические подходы в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	Способен свободно ориентироваться в предложенных методиках и методических подходах в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности
	Владеет (высокий)	Необходимыми навыками в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	Творчески подходит к использованию новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	Способен корректировать предложенные новые методики и методические подходы в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности в процессе работы
ПК-5, способность применять разделы физики, необ-	Знает (пороговый уровень)	Разделы физики, необходимые для решения научно-инновационных	Использует известные разделы физики, необ-	Способен использовать известные разделы физики, необходимые для решения научно-инновационных задач

ходимые для решения научно-инновационных задач и научных исследований для развития перспективных проектов с учетом особенностей Азиатско-Тихоокеанского региона и развития территории опережающего развития (ТОР)		задач	ходимые для решения научно-инновационных задач	
	Умеет (продвинутый)	Применять разделы физики, необходимые для решения научно-инновационных задач и научных исследований для развития перспективных проектов	Применяет знания необходимых разделов физики для решения - научно-инновационных задач; - научных исследований для развития перспективных проектов	Способен применять знания необходимых разделов физики для решения - научно-инновационных задач; - научных исследований для развития перспективных проектов
	Владеет (высокий)	Необходимыми знаниями для решения научно-инновационных задач и научных исследований для развития перспективных проектов с учетом особенностей Азиатско-Тихоокеанского региона и развития территории опережающего развития (ТОР)	Использует полученные знания для решения научно-инновационных задач и научных исследований для развития перспективных проектов на территории опережающего развития (ТОР)	Способен использовать полученные знания для решения научно-инновационных задач и научных исследований для развития перспективных проектов на территории опережающего развития (ТОР)
ПК-9, способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики	Знает (пороговый уровень)	Способы методически грамотного построения планов лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин	Методически грамотно строит планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин	Способен методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин
	Умеет (продвинутый)	На основе методически грамотного построения планов лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин по физике их публично излагать	Умение публично излагать материал по методически грамотно построенным планам	Способен публично излагать материал по методически грамотно построенным планам
	Владеет (высокий)	Творческим подходом публичного изложения тем учебных дисциплин на основе методически грамотного построения планов лекционных и прак-	Проявляет творческий подход при публичном изложении тем учебных дисциплин на основе	Способен профессионально проводить занятия по физическим дисциплинам при реализации программ бакалавриата

		тических занятий в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики	методически грамотного построения планов лекционных и практических занятий в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики	
ПК-10, способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата	Знает (пороговый уровень)	Методику руководства научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата	Может предложить несложную тему научно-исследовательской работы	Способен довести руководство темой до ее успешного решения
	Умеет (продвинутый)	Умеет выделять основные направления научно-исследовательской деятельности в области физики, обучающихся по программам бакалавриата	Выделяет основные направления научно-исследовательской деятельности в области физики, обучающихся по программам бакалавриата	Способен провести руководство научно-исследовательской деятельностью от постановки цели и задачи до их успешного решения
	Владеет (высокий)	Навыками последовательной подготовки обучающихся по программам бакалавриата при руководстве их научно-исследовательской деятельностью в области физики	На основе проработки научной литературы, ее анализа, с помощью известного математического аппарата, современного физического оборудования решаются задачи научного исследования	Способен провести руководство научно-исследовательской деятельностью обучающихся на более высоком научном уровне от постановки цели и задачи до их успешного решения
ПК-11, способность вести лекционные и практические разделы учеб-	Знает (пороговый уровень)	Темы лекционных и практических разделов учебных дисциплин по физике	Воспроизводит темы лекционных и практических разде-	Способен методически правильно подготовиться к темам лекционных и практических разделов учебных дисциплин по физике

ных дисциплин по физике, с учетом особенной специфики Азиатско-Тихоокеанского региона	Умеет (продвинутый)	Выбирать из всего многообразия лекционных и практических разделов учебных дисциплин по физике темы, с учетом особенной специфики Азиатско-Тихоокеанского региона	лов учебных дисциплин по физике Акцентирует внимание в лекционных и практических разделах учебных дисциплин по физике на темах, учитывающих особенности специфики Азиатско-Тихоокеанского региона	Выявляет в лекционных и практических разделах учебных дисциплин по физике особенности специфики Азиатско-Тихоокеанского региона
	Владеет (высокий)	Способами адаптации тем лекционных и практических разделов учебных дисциплин по физике, учитывая особенности специфики Азиатско-Тихоокеанского региона	Адаптирует темы лекционных и практических разделов учебных дисциплин по физике, учитывая особенности специфики Азиатско-Тихоокеанского региона	Способен подобрать темы лекционных и практических разделов учебных дисциплин по физике, которые бы отражали особенности специфики Азиатско-Тихоокеанского региона

**Структура государственной итоговой аттестации** по направлению 03.04.02 Физика, магистерская программа «Теоретическая физика» включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Порядок подачи и рассмотрения апелляций** определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному

приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-275 от 25.02.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-1040 от 01.06.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-2136 от 08.11.2016.

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.

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по процедуре проведения защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и 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.

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 государственного аттестационного испытания 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 государственной аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя и одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее

выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

### **Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

**Требования к содержанию ВКР.** Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

*Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:*

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

– соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая значимость, новизна и научная значимость (для уровня магистратуры), база исследования)) и его содержания заявленной теме;

- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, направленность «Теоретическая физика».

**Требования к объему и структуре ВКР.** Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 30 – 40 страниц печатного текста, без учета приложений (объем приложений определяется необходимостью самой работы). Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме);
- оглавление;- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- раздел 1;
- раздел 2;
- раздел 3;
- заключение;
- список литературы;



– приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

**Процедура подготовки и защиты ВКР** определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-275 от 25.02.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-1040 от 01.06.2016, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-2136 от 08.11.2016.

Темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом, перечень тем согласовывается с заведующим кафедрой и руководителем ОП и утверждается на заседании кафедры, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП ВО, в срок до 15 октября, после чего доводится до сведения обучающихся.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники, общества, экономики и культуры.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) на имя заведующего кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по

соответствующей ОП ВО, обучающемуся (обучающимся) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. В этом случае заведующий кафедрой согласовывает тему с руководителем ОП, после чего тема утверждается на заседании кафедры, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП ВО.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом директора школы по представлению руководителя ОП, согласованному с заведующим кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по данной ОП ВО, закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа педагогических работников, относящихся к ППС кафедры, ответственной за подготовку обучающихся по данной ОП ВО, как правило, имеющий ученое звание и/ или ученую степень, и (при необходимости) консультант (консультанты).

Руководитель ВКР, как правило, является также руководителем преддипломной практики обучающегося, выполняющего ВКР под его руководством.

Закрепление обучающегося за руководителем ВКР и утверждение темы работы (в первой редакции) оформляется заявлением обучающегося, подписанным заведующим кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП ВО, для филиалов – заместителем директора филиала по учебной и воспитательной работе, в срок до 1 ноября.

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы, достоверность всех приведенных данных несет обучающийся – автор работы.

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены). После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы в письменной форме.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Студенты допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры о допуске обучающегося к защите (на основании готовности ВКР в полном объеме 100%), проведенного не позднее чем за 10 дней до даты защиты.

При отрицательном решении кафедры протокол заседания передается администратору ОП для оформления приказа об отчислении обучающегося как не допущенного к защите ВКР.

Кафедра совместно с руководителем ОП (для школ) может дать мотивированное письменное заключение-разрешение о написании текста ВКР на иностранном языке, если дипломное исследование является частью международного проекта, выполняемого на иностранном языке.

После защиты и выставления оценки ВКР размещается на странице кафедры в интегрированной платформе электронного обучения (LMS) Blackboard ДВФУ с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу

неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Выпускные квалификационные работы, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, при наличии соответствующего решения постоянно действующей технической комиссии по защите государственной тайны (ПДТК) ДВФУ, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard, не размещаются в единой базе письменных работ ДВФУ и на странице кафедры в LMS Blackboard.

Защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях аттестационной комиссии по защите ВКР с участием не менее двух третей ее состава.

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение ОП ВО по направлению подготовки в соответствии с требованиями стандарта, на основании представления ВКР на заседании кафедры, ответственной за подготовку обучающихся по данной ОП ВО.

На защиту выпускной квалификационной работы представляются следующие материалы:

*в обязательном порядке:*

- оригинал выпускной квалификационной работы (с визами руководителя ВКР и заведующего кафедрой о допуске к защите);
- отзыв руководителя ВКР по установленной форме;
- рецензия на выпускную квалификационную работу по установленной форме;
- презентационные материалы результатов исследования;

*в инициативном порядке:*

- материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, акт о внедрении, публикации и т.д.).

Продолжительность представления выпускной квалификационной работы (доклада) обучающимся не должна превышать 15 минут, а продолжительность заседания экзаменационной комиссии – 6 часов в день.

Результаты защиты ВКР объявляются в день ее проведения.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки 03.04.02 Физика и выдаче соответствующего документа о высшем образовании и о квалификации принимает государственная экзаменационная комиссия на основании положительных результатов государственных аттестационных испытаний, оформленных протоколами.

Обучающемуся, имеющему не менее 75% отличных оценок по дисциплинам, практикам и курсовым работам, а по остальным дисциплинам, практикам и курсовым работам – оценок «хорошо», включаемых в приложение к диплому, защитившему ВКР с оценкой «отлично», выдается документ о высшем образовании и о квалификации по соответствующему уровню подготовки – диплом бакалавра с отличием. В случае если обучающийся претендует на получение диплома с отличием, ему предоставляется возможность пересдачи не более двух дисциплин на повышенную оценку в последнем семестре теоретического обучения.

Обучающиеся (включая обучающихся из числа инвалидов), не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», с учетом решения апелляционной комиссии (если таковое имеется) отчисляются из ДВФУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана, в соответствии с локальным актом ДВФУ.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не была пройдена

обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

**Критерии оценки результатов защиты ВКР.** Результаты аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

«Отлично» выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал

полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

«Хорошо» выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

«Удовлетворительно» выставляется в случае, если выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились низкий уровень представленной работы, непонимание студентом ее основных положений, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации установленного Министерством образования и науки Российской Федерации образца.