

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и охраны природных вод

Программа

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы магистратуры по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Океанология

Квалификация:

Магистр

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Океанология»

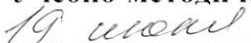


А.С. Аверкиев

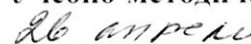
Утверждаю:

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета

 2018 г., протокол № 4

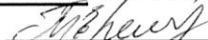
Рекомендована решением
Учебно-методической комиссии факультета

 2018 г., протокол № 7

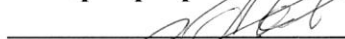
Председатель УМКФ  Хаймина О.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

 2018 г., протокол № 7

Зав. кафедрой  Еремина Т.Р.

Авторы-разработчики:

 Аверкиев А.С.

 Хаймина О.В.

1. Общие положения

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» государственная итоговая аттестация является завершающим этапом освоения основной образовательной программы подготовки в магистратуре.

Программа государственной итоговой аттестации для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология», направленность (профиль): «Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами» составлена в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 № 1418 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология (уровень магистратуры)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положения о выпускной квалификационной работе (СМК-ОНД 32,16) версия 2.0 утвержденного приказом ректора РГГМУ № 426 от 28.04.2016

Срок получения образования составляет:

при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 2 года;

при заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 2 года 6 месяцев.

Государственная итоговая аттестация по направлению 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология», направленность (профиль): «Океанология» включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения:

- при очной форме обучения – в 4-м семестре;
- при заочной форме обучения – на 3-м году обучения.

На проведение государственной итоговой аттестации учебным планом отводится 6 недель (9 з.е.):

- 2 недели (3 з.е., 108 часов) отводится на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- 4 недели (6 з.е., 216 часов) отводится на подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

2. Характеристика профессиональной деятельности обучающегося

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает современные методы и технологии мониторинга природной среды, анализа и прогноза состояния атмосферы, океана и вод суши, оценку их возможного изменения, вызванного естественными и антропогенными причинами, обеспечение безопасности

жизнедеятельности, охраны окружающей среды и рационального природопользования на основе учета гидрометеорологических условий и климатических факторов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, являются методы, технические средства и технологии мониторинга, анализа и прогнозирования состояния атмосферы, океана и вод суши.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, запросами рынка труда, выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- проектная деятельность.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, должен решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

проектная деятельность:

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технологий, оценка инновационного потенциала проекта;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

3. Требования к уровню подготовки обучающегося

Итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме. Итоговая аттестация выпускников устанавливает уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Цель государственной итоговой аттестации – оценка уровня сформированных компетенций выпускника и установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального

государственного образовательного стандарта направления подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология».

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

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные компетенции:

- готовность к коммуникации и представлению результатов в устной и письменной формах на русском и иностранном языках при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ (ОПК-3);
- способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-4);
- готовность делать выводы и составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ОПК-5).

профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин (ПК-1);
- участие в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировке выводов (ПК-2);
- умение анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность (ПК-3);
- готовность использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах (ПК-4);

проектная деятельность:

- способность к формированию проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявлению приоритетов решения задач (ПК-12);
- способность к разработке вариантов решения гидрометеорологических задач, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, планированию реализации проекта (ПК-13);
- способность разрабатывать новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулировать технические задания (ПК-14);
- способность принимать участие в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов (ПК-15).

Профильные профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

- готовность применять профессиональные знания для гидрометеорологического обеспечения морской деятельности (ППК-1) .

Уровни сформированности компетенций представлены в таблице 1. Компетенции, которые должен показать студент при сдаче государственного экзамена и при защите выпускной квалификационной работы представлены в таблице 2.

Таблица 1

Уровни сформированности компетенций

		минимальный	базовый	продвинутый
ок-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знать	имеет представление о принципах абстрактного мышления, анализа и синтеза в изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем	знает принципы абстрактного мышления, анализа и синтеза при изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем	понимает и свободно использует принципы абстрактного мышления, анализа и синтеза в изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем
	уметь	имеет представление об использовании абстрактного мышления, анализа и синтеза в изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем	умеет использовать абстрактное мышление, анализ и синтез в изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем	умеет и свободно применяет навыки абстрактного мышления, анализа и синтеза в изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем
	владеть	имеет представление подходов к анализу и синтезу в изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем	владеет навыками абстрактного мышления, анализа и синтеза при изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем	владеет и способен развивать собственные навыки абстрактного мышления, анализа и синтеза при изучении гидрометеорологических и социально-экономических проблем
ок-2 Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	знать	имеет представление о возможности возникновения нестандартных ситуаций в гидрометеорологии и социально-экономической сфере	знает о причинах возникновения нестандартных ситуаций в гидрометеорологии и социально-экономической сфере	понимает причины и риски возникновения нестандартных ситуаций в гидрометеорологии и социально-экономической сфере
	уметь	имеет представление об обязанности нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в гидрометеорологии и социально-экономической сфере	способен нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в гидрометеорологии и социально-экономической сфере	готов принимать решения в гидрометеорологии и социально-экономической сфере и способен нести социальную и этическую ответственность за них
	владеть	имеет представление о действиях в нестандартных ситуациях в	владеет навыками действий в нестандартных ситуациях в	владеет навыками действий в нестандартных ситуациях в

		гидрометеорологии и социально-экономической сфере	гидрометеорологии и социально-экономической сфере	гидрометеорологии и социально-экономической сфере и способен принимать социально-значимые решения
ок-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знать	знает о необходимости саморазвития, самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач	знает и способен к саморазвитию, самореализации и использованию творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач	понимает значимость саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала в профессиональной деятельности для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач
	уметь	имеет представление о возможных путях саморазвития, самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач	умеет искать пути саморазвития, самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач	умеет достигнуть результата путем саморазвития, самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач
	владеть	владеет информацией о способах самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач	владеет навыками саморазвития, самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач	владеет и активно применяет навыки саморазвития, самореализации, использовании творческого потенциала для решения гидрометеорологических и социально-экономических задач
ОПК-1 готовность к коммуникации и представлению результатов в устной и письменной формах на русском и иностранных языках при решении задач профессиональной деятельности	знать	имеет представление о правилах изложения результатов в устной и письменной формах на русском языке при решении задач профессиональной деятельности	знает правила представления результатов в устной и письменной формах на русском языке при решении задач профессиональной деятельности	знает правила представления результатов в устной и письменной формах на русском и иностранных языках при решении задач профессиональной деятельности
	уметь	способен представить результаты профессиональной деятельности в устной форме на русском языке,	способен представить результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах на	способен представить результаты профессиональной деятельности в устной и

		но испытывает затруднения при изложении их в письменной форме	русском языке, но испытывает затруднения при изложении их в иностранном языке	письменной формах на русском и иностранных языках
	владеть	владеет базовыми навыками коммуникаций в профессиональной деятельности	владеет навыками эффективных коммуникаций в профессиональной деятельности	владеет навыками и имеет опыт использования эффективных коммуникаций в профессиональной деятельности
опк-2 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать	имеет представления об основных принципах управления коллективом в сфере профессиональной деятельности и смежных областях	знает основные принципы управления коллективом в сфере профессиональной деятельности и смежных областях	знает основные принципы управления коллективом в сфере профессиональной деятельности и смежных областях и правила создания благоприятного социально-психологического климата в нем
	уметь	иметь представление о необходимости толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в коллективе	способен толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия при работе в коллективе в сфере профессиональной деятельности и смежных областях	умеет создать атмосферу толерантности в коллективе в отношении социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	владеть	имеет представление о путях преодоления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий при работе в коллективе	владеет навыками преодоления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе при решении профессиональных задач	владеет задатками лидера, готов толерантно воспринимать и предотвращать конфликтные ситуации в коллективе, возникающие на почве социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОПК-3 Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	знать	имеет представление о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в сфере гидрометеорологии	знает естественнонаучную сущность проблем, возникающих в сфере гидрометеорологии	знает и понимает комплексность задач выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в сфере гидрометеорологии
	уметь	умеет выполнять стандартный качественно-количественный	умеет выбрать метод и самостоятельно провести	умеет выбрать метод, самостоятельно провести

		анализ при решении задач в сфере гидрометеорологии	качественно-количественный анализ при решении задач в сфере гидрометеорологии	качественно-количественный анализ и обобщить его результаты при решении задач в сфере гидрометеорологии
	владеть	имеет представление от подходах и методах качественно-количественного анализа при решении задач в сфере гидрометеорологии	владеет подходами и методами качественно-количественного анализа при решении задач в сфере гидрометеорологии	владеет и корректно применяет методы качественно-количественного анализа при решении задач в сфере гидрометеорологии
ОПК-4 способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований	знать	знает основную цель экспериментальной работы и суть решаемой проблемы	знает суть решаемой проблемы, возможные методы экспериментальной работы и представления результатов исследований	знает суть решаемой проблемы, возможные методы экспериментальной работы, способы интерпретации и представления результатов исследований
	уметь	умеет формулировать цель и задачи экспериментальной работы, испытывает затруднение при выборе метода экспериментальной работы	умеет ставить цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	умеет ставить цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы и планировать ожидаемые результаты исследований
	владеть	владеет навыками представления результатов исследований	владеет навыками представления и обобщения результатов исследований	владеет навыками обобщения, систематизации, интерпретации и представления результатов исследований
ОПК-5 готовность делать выводы и составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	знать	имеет представление о правилах предоставления информации о полученных результатах научных исследований для практического использования	знает правила предоставления информации о полученных результатах научных исследований для практического использования	знает правила предоставления информации о полученных результатах научных исследований для практического использования и направления ее возможного внедрения
	уметь	умеет делать выводы, но испытывает затруднения при разработке практических рекомендации по использованию результатов научных исследований	умеет делать выводы и разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	умеет аргументированно делать выводы, разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований и готов способствовать их внедрению
	владеть	владеет профессиональной	владеет профессиональной	владеет профессиональной

		терминологией	терминологией и навыками разработки практических рекомендации по использованию результатов научных исследований	терминологией и навыками разработки и внедрения практических рекомендации по использованию результатов научных исследований
ПК-1 Понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин	знать	знает фундаментальные и прикладные разделы специальных гидрометеорологических дисциплин	знает и понимает фундаментальные и прикладные разделы специальных гидрометеорологических дисциплин	знает и понимает фундаментальные и прикладные разделы специальных гидрометеорологических дисциплин и дисциплин из смежных областей
	уметь	умеет применить в научной деятельности знания фундаментальных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин	умеет применить в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин	умеет использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин во взаимосвязи с другими областями знаний
	владеть		владеет навыками применения и творческого использования в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин	владеет комплексным подходом к использованию в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин
ПК-2 участие в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировке выводов	знать	знает методы проведения стандартных наблюдений и измерений в гидрометеорологии	знает методы проведения наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях	знает методы проведения наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях и метеорологические требования к ним
	уметь	умеет составлять описания и формулировать выводы по результатам проведения	умеет составлять описания и формулировать выводы по результатам проведения натурных	умеет составлять описания и формулировать выводы по результатам проведения

		стандартных наблюдений и измерений в гидрометеорологии	и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях	натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях , том числе с использованием геоинформационных технологий
	владеть	владеет навыками проведения стандартных наблюдений и измерений в гидрометеорологии	владеет навыками проведения натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях	владеет навыками планирования и проведения натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях
ПК-3 Умение анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	знать	имеет представление о современных технологиях обработки и анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	знает современные технологии обработки и анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	знает современные, инновационные технологии обработки и анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность
	уметь	умеет анализировать, обобщать и систематизировать с применением традиционных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	умеет анализировать, обобщать и систематизировать с применением традиционных и современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	умеет анализировать, обобщать и систематизировать с применением традиционных , современных и инновационных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность
	владеть	владеет традиционными технологиями обработки и анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	владеет традиционными и современными технологиями обработки и анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность	владеет традиционными, и современными и инновационными технологиями обработки и анализа результатов научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность
ПК-4 готовность использовать современные достижения науки	знать	имеет представление о современных достижениях науки	знает современные достижения науки и передовых технологий в научно-	знает современные достижения науки и передовых технологий

и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах		и передовых технологиях в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах и понимает их преимущества
	уметь	ориентируется в современных направлениях развития науки и технологии для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работ	умеет обосновать выбор современных технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	способен освоить и использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах
	владеть	владеет приемами поиска информации о современных достижениях науки и передовых технологиях в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	владеет приемами поиска и систематизации информации о современных достижениях науки и передовых технологиях в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	владеет навыками использования отдельных передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах
ПК-12 способность к формированию проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры из взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	знать	имеет представление о принципах формирования критериев и показателей достижения целей при разработке проекта (программы) решения гидрометеорологических задач	знает принципы формирования критериев и показателей достижения целей при разработке проекта (программы) решения гидрометеорологических задач	знает принципы формирования критериев и показателей достижения целей при разработке проекта (программы) решения гидрометеорологических задач и принципы реализации в рамках использования программно-целевого метода

	уметь	умеет выявить приоритеты решения поставленных гидрометеорологических задач	умеет выявить приоритеты решения поставленных гидрометеорологических задач с учетом структуры взаимосвязанности природных, экономических и социальных процессов	умеет выявить приоритеты решения поставленных гидрометеорологических задач с учетом структуры взаимосвязанности природных, экономических и социальных процессов в рамках использования программно-целевого метода и адаптировать с учетом этого план мероприятий по реализации проекта
	владеть	имеет представление о формировании проекта (программы) решения гидрометеорологических задач	владеет навыками формирования проекта (программы) решения гидрометеорологических задач	владеет навыками формирования проекта и плана мероприятий по реализации проекта (программы) решения гидрометеорологических задач
ПК-13 Способность к разработке вариантов решения гидрометеорологических задач, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, планированию реализации проекта	знать	имеет представление о методах решения различных гидрометеорологических задач	знает методы решения различных гидрометеорологических задач, их достоинства и недостатки	знает методы решения различных гидрометеорологических задач, их достоинства, недостатки и возможности совершенствования
	уметь	имеет представление о разработке вариантов решения гидрометеорологических задач, но затрудняется с оценкой последствий их реализации	умеет разрабатывать варианты решения гидрометеорологических задач и оценивать последствия их реализации	умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты решения гидрометеорологических задач с учетом оценки последствий их реализации
	владеть	имеет представление о планировании реализации проекта решения гидрометеорологических задач	владеет навыками планирования реализации проекта решения гидрометеорологических задач	владеет навыками планирования реализации проекта решения гидрометеорологических задач с учетом анализа альтернативных вариантов
ПК-14 Способность разрабатывать новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулировать	знать	имеет представление о нормативной документации и правилах составления технического задания по профилю профессиональной деятельности	знает нормативную документацию и правила составления технического задания по профилю профессиональной деятельности	знает нормативную документацию и правила составления технического задания по профилю профессиональной

технические задания				деятельности, ориентируется в рынке существующих гидрометеорологических технологий
	уметь	имеет представление о формулировке технических заданий на разработку новых гидрометеорологических технологий	умеет формулировать технические задания на разработку новых гидрометеорологических технологий	умеет формулировать технические задания на разработку новых гидрометеорологических технологий с заданными свойствами в конкурентных условиях
	владеть	владеет профессиональной терминологией для составления технических заданий на разработку новых гидрометеорологических технологий	владеет профессиональной терминологией и навыками составления технических заданий на разработку новых гидрометеорологических технологий	владеет профессиональной терминологией и навыками составления технических заданий на разработку новых гидрометеорологических технологий с заданными свойствами
ПК-15 способность принимать участие в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	знать	имеет представление о стратегическом планировании, методах разработки и принятия управленческих решений, связанных с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	знает методы стратегического планирования, разработки и принятия управленческих решений, связанных с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	знает методы стратегического планирования, разработки и принятия управленческих решений, связанных с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов и готов применять их в практической деятельности
	уметь	умеет собрать материалы для проведения экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	умеет собрать и обобщить материалы для проведения экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	готов давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов
	владеть	владеет профессиональной терминологией и методами сбора информации для проведения экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с	владеет профессиональной терминологией, методами сбора информации и представлениями о проведении экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с	владеет навыками проведения экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния

		использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	гидрометеорологических факторов
ППК-1 готовность применять профессиональные знания для гидрометеорологического обеспечения морской деятельности	знать	знает современные цели и задачи гидрометеорологического обеспечения конкретных видов морской деятельности	знает современные цели и задачи гидрометеорологического обеспечения морской деятельности в целом	знает цели и задачи гидрометеорологического обеспечения морской деятельности с учетом перспектив ее развития
	уметь	умеет дать характеристику современного состояния обеспечения конкретных потребителей гидрометеорологической информацией	умеет выявить основные проблемы обеспечения конкретных потребителей гидрометеорологической информацией	умеет разрабатывать рекомендации по оптимизации структуры гидрометеорологического обеспечения с учетом специфики морской хозяйственной деятельности
	владеть	владеть навыками предоставления различной гидрометеорологической информации конкретным потребителям	владеть методами, средствами и навыками предоставления различной гидрометеорологической информации конкретным потребителям	владеть методами, средствами и навыками предоставления гидрометеорологической информации различным потребителям

Компетенции, которые должен показать студент при сдаче государственного экзамена и при защите выпускной квалификационной работы

Компетенция	Форма ГИА	
	Государственный экзамен	Защита выпускной квалификационной работы
ОК-1		+
ОК-2		+
ОК-3	+	+
ОПК-1	+	+
ОПК-2,		+
ОПК-3,	+	+
ОПК-4		+
ОПК-5	+	+
ПК-1	+	+
ПК-2		+
ПК-3	+	+
ПК-4	+	+
ПК-12		+
ПК-13		+
ПК-14		+
ПК-15		+
ППК-1.	+	+

4. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология», направленность (профиль): «Океанология». Цель экзамена – выявить уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Междисциплинарный экзамен включает вопросы по двум дисциплинам базовой части и четырем дисциплинам вариативной части, из числа выбранных студентами для освоения в процессе обучения (из дисциплин по выбору, указанных в личных заявлениях студентов). В экзаменационный билет включается 2 вопроса. Первый вопрос – из перечня вопросов по дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», второй вопрос – из перечня вопросов по дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с выбранными дисциплинами в процессе обучения. Перечень учебных дисциплин, вопросы по которым включены в программу государственного экзамена для обучающихся 2017 года набора, представлен в таблице 3.

Таблица 3

**Перечень дисциплин государственного междисциплинарного экзамена
для обучающихся 2017 года набора**

№ п/п	Индекс и наименование дисциплины	Блок по учебному плану
<i>Обязательные дисциплины базовой части</i>		

1	Б1.Б.4. «Моделирование природных процессов»	Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть
Обязательная дисциплина вариативной части		
2	Б1.В.ОД.2. «Теория прогнозирования океанологических процессов»	Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть
Дисциплины по выбору		
1	Б1.В.ДВ.1.1. «Техническая океанология»	Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть. Дисциплины по выбору
2	Б1.В.ДВ.5.1. «Моделирование антропогенных воздействий на окружающую среду»	Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Перечень вопросов для подготовки к междисциплинарному государственному экзамену

Базовая часть.

Базовая часть. Обязательная дисциплина

Дисциплина «Моделирование природных процессов»

1. Понятие о пограничных областях океана.
2. Роль вращения на распространение длинных волн (число Россби, оценка радиуса деформации Россби для баротропных и бароклинных движений).
3. Понятие о волнах Пуанкаре. Короткие и длинные волны Пуанкаре и их свойства.
4. Теория захваченных баротропных волн у прямолинейного берега.
5. Поперечное перемещение наносов. Предельный профиль равновесия.
6. Донное продольное перемещение наносов.
7. Береговое продольное перемещение наносов

Обязательная дисциплина вариативной части

Дисциплина «Теория прогнозирования океанологических процессов»

1. Оценка качества метода и оправдываемости прогнозов. Ошибка (абсолютная и относительная, средняя квадратическая –СКО), невыход ошибки за допустимый интервал, оправдываемость по знаку аномалии, коэффициент корреляции. Зависимый и независимый ряд наблюдений.
2. Климатический и инерционный прогнозы. Нормальный закон распределения. Сравнение эффективности метода с климатическим и инерционным прогнозами. Кривая обеспеченности метода.
3. Основные этапы подготовки временных серий от момента их получения до момента выдачи прогностических рекомендаций.
4. Учет атмосферной циркуляции в морских прогнозах. Типизация атмосферных процессов по Вангенгейму и Гирсу. Индексы Белинского, индексы Каца.
5. Гидродинамические модели в морских прогнозах.
6. Физико-статистические методы в морских прогнозах. Вид, теснота, устойчивость и надежность связи предиктора и предиктанта.
7. Объективный анализ океанологических полей.
8. Аналитическое представление распределения гидрометеорологических элементов. Разложение в ряд по полиномам Чебышева и по естественным ортогональным составляющим.

Второй вопрос

Профиль: «Океанология»

Дисциплина «Моделирование антропогенных воздействий на окружающую среду»

1. Ключевые проблемы современного состояния окружающей среды. Загрязнение внутренних вод, морей, почв, ландшафтов. Виды антропогенной нагрузки.
2. Факторы, определяющие воздействие на природные экосистемы. Последствия антропогенных воздействий на природные экосистемы.
3. Основные принципы построения и возможные упрощения математических моделей для расчета распространения загрязнений. Боксовые модели.
4. Антропогенные воздействия на экосистемы крупных пресноводных озер.
5. Антропогенные воздействия на экосистемы малых озер.
6. Методы оценки и прогноза состояния малых озер в условиях антропогенных воздействий.
7. Антропогенные воздействия на эстуарии. Эстуарии как уникальные природные экосистемы. Понятие о маргинальных фильтрах.
8. Особенности распространения загрязнений в эстуариях. Методы расчета загрязнений в эстуариях.
9. Антропогенные воздействия на экосистемы прибрежных вод. Виды антропогенного воздействия на прибрежные экосистемы. Циркуляция вод как фактор переноса загрязняющих примесей в прибрежных водах.
10. Плавающие струи и факелы в стратифицированной среде, основные характеристики плавучих струй.

Дисциплина «Техническая океанология»

1. Особенности технологий измерений в условиях приполярных акваторий.
2. Особенности измерений постоянных и переменных электрических полей в морской среде. Методические особенности измерений.
3. Потенциальные и токовые преобразователи. Особенности использования неполяризующихся электродов (НПЭ).
4. Специализированные методы измерения магнитной составляющей поля. Использование индукционных ИП.
5. Контактные методы измерений характеристик волнения. Струнные измерители для замерзающих водоемов.
6. Измерения колебаний уровня с припайного льда. Измерения с помощью заякоренных мареографов. Принципы измерений колебаний уровня в условиях горизонтальных подвижек льда. Системы с двумя заякоренными мареографами. Измерения в условиях произвольного вектора подвижек льда
7. Собственное электромагнитное излучение при механических напряжениях в ледяном покрове и принципы его использования для авиаизмерений
8. Особенности измерений постоянных и переменных электрических полей в морской среде. Методические особенности измерений.
9. Импульсно-циклические методы измерения скорости звука. Влияние гидроакустических и гидродинамических помех на работу импульсно-циклических измерителей. Конструктивные особенности импульсно-циклических измерителей.
10. Особенности измерений в инфразвуковом диапазоне естественных шумов. ИП для инфразвукового диапазона. Применение акустических резонаторов. Калибровка инфразвуковых измерителей

Критерии оценивания ответа обучающегося на экзаменационные вопросы

Оценка ответа на вопросы экзаменационного билета выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ППК-1

Перед процедурой итогового обсуждения каждый член ГЭК выставляет свою персональную оценку для каждого студента, используя усредненную оценку, выставленную за каждую из освоенных компетенций.

В дальнейшем ГЭК рассматривает каждую кандидатуру выпускника отдельно, а итоговая оценка представляет собой среднее арифметическое от суммы оценок, выставленных каждым членом комиссии. В случае спорной ситуации Председатель ГЭК имеет право решающего голосов.

Шкала оценивания ответов – четырехбалльная.

Критерии оценивания ответа	Оценка
Тема не раскрыта, ответ на один из вопросов отсутствует	неудовлетворительно
Тема раскрыта не полностью, ответы на наводящие вопросы позволяют раскрыть тему полностью	удовлетворительно
Тема экзаменационных вопросов раскрыта полностью, ответы на дополнительные вопросы не полные, имеет место нечеткость формулировок.	хорошо
Тема раскрыта полностью, ответы на дополнительные вопросы отражают понимание роли и места обсуждаемой проблемы в океанологии	отлично

5. Требования, порядок и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы является обязательным видом итоговых аттестационных испытаний и заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. Защита направлена на установление степени соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» в части сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником самостоятельных научно-исследовательского и проектного видов деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации. Требования к оформлению и подготовке ВКР, порядок проверки в системе «Антиплагиат», а также порядок защиты регламентируются Положением «О выпускной квалификационной работе».

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примерный перечень возможных тем в соответствии с направленностью (профилями) включает следующие варианты:

1. Характеристики вихрей в круговороте Бофорта по данным спутниковых

радиолокационных измерений

2. Особенности динамики фронтальных зон в приполярных морях по экспериментальным данным
3. Влияние показателя ослабления на оптические системы передачи данных под водой
4. Воздействие форелевых хозяйств на экологическое состояние мелководных прибрежных акваторий
5. Особенности короткопериодных внутренних волн в приполярных морях по экспериментальным данным
6. Современное состояние гидрологического и ледового режимов Баренцева моря
7. Исследование влияния барботажа на формирование циркуляции в мелководном водоеме
8. Долгопериодные изменения ледовитости Гренландского моря и их причин
9. Пространственная и временная изменчивость морского льда в Карском море по данным спутниковых наблюдений
10. Изменчивость сплоченности льдов Северо-Европейского бассейна
11. Изменчивость характеристик ледовитости вдоль трассы Северного морского пути
12. Численное моделирование динамики возрастной структуры популяции морского зоопланктона
13. Изменчивость климатической системы Земли за последнее тысячелетие и прогноз на ближайшую перспективу

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы и ее защиты – четырехбалльная.

Критерии оценивания результатов защиты ВКР

Защита выпускной квалификационной работы выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ППК-1.

В процессе оценивания ВКР рецензент и члены ГЭК учитывают:

- актуальность и новизну темы исследования;
- уровень владения методами исследований в области океанологии и смежных областях, связанных с морской деятельностью;
- полноту анализа полученных результатов;
- практическую значимость выполненной работы.

Таблица 5

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Критерий оценивания	Оценка	Показатели оценивания
Актуальность и новизна темы исследования	не удовлетворительно	Отсутствует
	удовлетворительно	Частично не соответствует предъявляемым требованиям
	хорошо	Соответствует требованиям, с отдельными замечаниями
	отлично	Соответствует требованиям
Уровень владения методами исследований в области океанологии и смежных областях, связанных с морской	не удовлетворительно	Отсутствует
	удовлетворительно	Частично не соответствует предъявляемым требованиям

деятельностью	хорошо	Соответствует требованиям, с отдельными замечаниями
	отлично	Соответствует требованиям
Полнота анализа полученных результатов	не удовлетворительно	Отсутствует
	удовлетворительно	Частично не соответствует предъявляемым требованиям
	хорошо	Соответствует требованиям, с отдельными замечаниями
	отлично	Соответствует требованиям
Соответствие оформления текста ВКР предъявляемым требованиям	не удовлетворительно	Не соответствует
	удовлетворительно	Частично не соответствует предъявляемым требованиям
	хорошо	Соответствует требованиям, с отдельными замечаниями
	отлично	Соответствует требованиям
Практическая значимость выполненной работы	не удовлетворительно	Отсутствует
	удовлетворительно	Частично не соответствует предъявляемым требованиям
	хорошо	Соответствует требованиям, с отдельными замечаниями
	отлично	Соответствует требованиям

Критериями оценки защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) являются:

- логика построения доклада, изложение основных положений работы;
- свободное владение материалом, оперирование фактами из литературных источников по проблематике работы;
- аргументированность ответов на вопросы;
- соответствие презентации содержанию работы;
- качество подготовки презентации.

Перед процедурой итогового обсуждения каждый член ГЭК выставляет свою персональную оценку для каждого студента, используя усредненную оценку содержания работы и ее представления. Критерии оценивания публичного представления основных результатов ВКР представлены в таблице 6.

В дальнейшем ГЭК рассматривает каждую кандидатуру выпускника отдельно, а итоговая оценка представляет собой среднее арифметическое от суммы оценок, выставленных каждым членом комиссии. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензента. В случае спорной ситуации Председатель ГЭК имеет право решающего голосов.

Таблица 6

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Критерий оценивания	Оценка	Показатели оценивания
Логика построения доклада, изложение основных положений работы	не удовлетворительно	Отсутствует глубина изложения
	удовлетворительно	Путается при изложении основных положений
	хорошо	Свободно излагает основные положения, но логика изложения несколько нарушена
	отлично	Свободно излагает основные положения, обладает высокой культурой речи

Свободное владение материалом, оперирование фактами из литературных источников по проблематике работы	не удовлетворительно	Не владеет
	удовлетворительно	Частично владеет материалом
	хорошо	Владеет материалов, но недостаточно владеет информацией их литературных источников
	отлично	Свободно владеет материалом по проблематике работы
Аргументированность ответов на вопросы	не удовлетворительно	Не отвечает
	удовлетворительно	Есть затруднения при ответах
	хорошо	Ответы на вопросы правильные, но краткие
	отлично	Отвечает на вопросы развернуто, аргументировано
Соответствие презентации содержанию работы	не удовлетворительно	Не соответствует
	удовлетворительно	Содержание работы отражено в презентации, но не соответствует докладу
	хорошо	Презентация соответствует содержанию работы, но некоторые положения отражены не в полной мере
	отлично	Презентация полностью соответствует
Качество подготовки презентации	не удовлетворительно	Отсутствует
	удовлетворительно	Частично не соответствует предъявляемым требованиям
	хорошо	Соответствует требованиям, с отдельными замечаниями
	отлично	Соответствует требованиям

6. Информационное методическое обеспечение ГИА

6.1. Рекомендуемая литература

а) нормативные документы

1. Морская доктрина Российской Федерации, утвержденной Президентом Российской Федерации приказом от 17 июня 2015 г. № Пр-1210. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208427/
2. Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2010 г. № 2205-р., Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107955/2f183fe40194466b61e09da1ff3cd19193d6d003/
3. Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утвержденной Президентом Российской Федерации от 8 февраля 2013 г. № Пр-232.– Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142561/
4. Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности – одобрено Центральной методической комиссией Росгидромета по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам 15 января 2009 г.– Режим доступа: <http://method.meteorf.ru/norma/document/sea.pdf>

б) основная литература

1. Прибрежно-морское природопользование: теория, индикаторы, региональные особенности (под. ред. П.Я. Бакланова). – Владивосток, Дальнаука, 2010.– Режим доступа:

<https://istina.msu.ru/publications/book/17221598/>

2. «Основные концепции современного берегопользования» под ред. Л. Н. Карлина, том 1 – СПб, РГГМУ, 2009

3. *Н. Плинка, Г. Гогоберидзе* Политика действий в прибрежной зоне. Учебное пособие.– СПб, РГГМУ, 2003. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417192924.pdf

4. *М. Кононенко, М. Шилин* Стратегии планирования в комплексном управлении прибрежной зоной. Учебное пособие.– СПб, РГГМУ, 2003.- Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-503140154.pdf

5. *Т. Еремина, Е. Стецко* Правовое обеспечение комплексного управления прибрежными зонами. Учебное пособие. – СПб, РГГМУ, 2003.– Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-503170915.pdf

в) дополнительная литература:

1. Природопользование в прибрежной зоне: (Проблемы управления на Дальнем Востоке России).(отв. ред И.С. Арзамасцев). – Владивосток: Дальнаука, 2003

2. Абузяров З.К., Думанская И.О., Нестеров Е.С. Оперативное океанографическое обеспечение.- М.-Обнинск, ИГ-СОЦИН, 2009.- 287 с.

3. Гидрометеорологические прогнозы. Под ред. Е.С. Нестерова.- Труды ГУ ГНИИЦ РФ, вып 345, 2011 -232 с.

4. Практикум по динамике океана / под ред. А.В. Некрасова, Е.Н. Пелиновского.– СПб.: Гидрометеиздат, 1992

5. Волны в пограничных областях океана/под ред. В.В. Ефимова. – Л.:Гидрометеиздат, 1985 –250 с.

6. А. Гилл Динамика атмосферы и океана.– М.: «Мир», том 1,1986, 396с

7. Смирнов Г.Н. Океанология: Учебник для Вузов – М. Изд. «Высшая кола», 1987.– 407 с.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7

2. Пакет прикладных программ Microsoft Office

г) Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Методического кабинета Росгидромета.– Режим доступа: <http://method.meteorf.ru/>

2. Сайт Сообщества российских океанологов. Раздел «Библиотека». Режим доступа: http://lib.oceanographers.ru/component/option,com_booklibrary/

3. Электронная библиотека РГГМУ. Режим доступа - www.elib.rshu.ru/

4. Научная электронная библиотека. Режим доступа - www.elibrary.ru/.

5. Набор кейсов образовательного проекта РГГМУ “COASTUDY”.– Режим доступа: http://eu-comet2.rshu.ru/outputs/coastudy/index_rus.htm

д) профессиональные базы данных

1. Базы данных Web of Science

2. База данных Scopus

е) информационные справочные системы:

1. Информационно-правовой портал «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/> (документы, предоставляемые в свободном доступе)

2. Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://www.garant.ru> (документы, предоставляемые в свободном доступе)

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Обучающиеся имеют доступ к контрольным экземплярам учебников, имеющимся в

библиотечном фонде читального зала библиотеки Университета. В библиотеке Университета используется автоматизированная информационно-библиотечная система для формирования электронного книжного каталога и электронных баз данных.

Для читателей библиотеки РГГМУ предлагается доступ к следующим электронно-библиотечным системам: ЭБС ГидроМетеоОнлайн; ЭБС Znanium.com; Электронно-библиотечная система eLibrary, Электронная библиотечная система «Юрайт», Базы данных знаний Web of Science и данных Scopus

7. Материально-техническое обеспечение ГИА

При проведении ГИА по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» (направленность (профиль) «Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами») используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение подготовку и защиту выпускной квалификационной работы и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база включает:

- учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, итоговой аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования;
- сетевое оборудование;
- современную вычислительную технику, обеспечивающую доступ к базам данных (в том числе к учебной литературе, фондам отечественных и зарубежных научных журналов) и информационным сетям.

При подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) обучающийся обеспечивается оборудованием с установленным комплектом лицензионного программного обеспечения (операционная система Windows 7, пакет прикладных программ Microsoft Office).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, и отвечающая техническим требованиям к организации, как на территории Университета (через локальную сеть, электронно-библиотечную систему), так и вне ее (через сеть Интернет и сайт Университета <http://www.rshu.ru>).