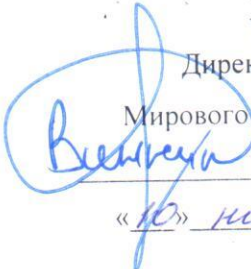




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института  
Мирового океана/Школы  
  
К.А. Винников  
«10» ноября 2022 г.

## **ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**05.04.05 Прикладная гидрометеорология**

**Программа магистратуры**

**Гидрометеорологическое обеспечение развития приморских территорий**

Квалификация выпускника – магистр

*Форма обучения: очная*

*Нормативный срок освоения программы*

*(очная форма обучения) 2 года*

*Год начала подготовки 2023*

*Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.05 **Прикладная гидрометеорология**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 888*

*Программа ГИА обсуждена на заседании департамента наук о Земле (протокол от «01» ноября 2022 г. №2).*

*Директор Департамента реализующего структурного подразделения  
Составитель: канд.геогр.наук, доцент И.А. Лисина*

Владивосток  
2022

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

*Характеристика профессиональной деятельности выпускника:*

*Типы задач:*

научно-исследовательский;  
производственно-технологический;  
организационно-управленческий.

*Сферы профессиональной деятельности выпускника:*

Сфера научных исследований в областях метеорологии, климатологии, гидрологии суши, океанологии, экологии и охраны природы.

Сфера мониторинга состояния атмосферы и гидросферы (вода суши и Мировой океан), процессов, происходящих в них, их взаимодействия друг с другом и другими геосферами.

Сфера разработки прогнозов погоды и гидрометеорологических явлений различной заблаговременности.

Сфера строительной и морской деятельности, гражданской и военной авиации.

Требования к результатам освоения образовательной программы:

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения  УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий  УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p> <p>УК-2.2 разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ</p> <p>УК-2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>
Командная работа и лидерство	<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации</p> <p>УК-3.2 разрабатывает командную стратегию; организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды; разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту</p> <p>УК-3.3 применяет методы организации и управления коллективом, планирует его действия</p>
Коммуникация	<b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p> <p>УК-4.2 способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3 способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	УК-5.1 демонстрирует знание сущности, разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 обеспечивает и поддерживает взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия  УК-5.3 анализирует и выбирает способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 использует способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки  УК-6.2 решает задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставляет приоритеты  УК-6.3 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знать методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований
	Уметь использовать процедуры критического анализа
	Владеть навыками принятия решений
УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Знать способы решения для повышения эффективности процедур
	Уметь принимать решения и разрабатывать стратегии
	Владеть навыками оценки эффективности процедур анализа проблем
УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Знать причинно-следственные связи природных процессов
	Уметь определять наиболее значимые причинно-следственные связи
	Владеть методикой постановки целей и определения способов их достижения; методикой разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знать этапы работы над проектом
	Уметь планировать этапы работы над проектом
	Владеть навыками определения этапов жизненного цикла проекта
УК-2.2 разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ	Знать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов
	Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов
	Владеть навыками разработки проектов, определять целевые этапы и основные направления работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК-2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знать возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
	Уметь обеспечить выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями
	Владеть навыками выполнения проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами
УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Знать стратегию командной работы
	Уметь формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения
	Владеть навыками обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
УК-3.2 разрабатывает командную стратегию; организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды; разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	Знать индивидуальные особенности поведения и возможностей членов команды
	Уметь разрабатывать командную стратегию; организовывать работу команды
	Владеть навыками разработки мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
УК-3.3 применяет методы организации и управления коллективом, планирует его действия	Знать методы организации и управления коллективом
	Уметь применить методы организации и управления коллективом
	Владеть навыками планировать действия коллектива
УК-4.1 способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы
	Уметь использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции
	Владеть навыками работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера
УК-4.2 способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знать профессиональную лексику
	Уметь лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания
	Владеть способностью лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3 способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знать, как отстаивать собственные суждения и научные позиции
	Уметь формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке
	Владеть собственными суждениями и научной позицией, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
УК-5.1 демонстрирует знание сущности, разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи	Знать сущности, разнообразия и особенностей различных культур
	Уметь демонстрировать знание сущности, разнообразия и особенностей различных культур
	Владеть навыками демонстрировать знание сущности, разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи
УК-5.2 обеспечивает и поддерживает взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Знать навыки общения в мире культурного многообразия
	Уметь поддержать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур
	Владеть навыками обеспечения и поддержания взаимопонимания между обучающимися - представителями различных культур
	Знать способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК-5.3 анализирует и выбирает способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	Уметь разрешать разногласия и конфликты в межкультурной коммуникации
	Владеть навыками анализа и знать способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
УК-6.1 использует способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Знать способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
	Уметь совершенствовать свою деятельность на основе самооценки
	Владеть способами совершенствования своей деятельности на основе самооценки
УК-6.2 решает задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставляет приоритеты	Знать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории
	Владеть навыками расстановки приоритетов
УК-6.3 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знать профессиональную траекторию с учетом особенностей
	Уметь планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности
	Владеть навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	<b>ОПК-1</b> Способен применять теоретические основы специальных и новых разделов в области наук о Земле при решении профессиональных задач	ОПК-1.1 использует методы математического моделирования, описывающие изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий, применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности  ОПК-1.2 анализирует достоверность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности  ОПК-1.3 применяет фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
	<b>ОПК-2</b> Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1 применяет методические основы прогнозирования с использованием современных подходов и методов оценки развития и взаимодействия природных объектов, систем и процессов на глобальном, региональном и локальном уровнях ОПК-2.2 анализирует развитие природных систем в их взаимодействии; определяет уровень взаимодействия природных и антропогенных факторов и систем на изучаемой территории (акватории)

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-2.3 проводит экспертную оценку, использует методы и технологии прогнозирования развития и взаимодействия природных объектов, систем и процессов в выбранной области гидрометеорологии
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-3</b> Способен реализовывать задачи исследования, выполнять экспериментальные работы, проводить исследования с применением знаний фундаментальных и прикладных дисциплин в области наук о Земле, интерпретировать и представлять результаты исследования</p>	<p><b>ОПК-3.1</b> использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации</p> <p><b>ОПК-3.2</b> анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии, исходя из собственного опыта; организывает комплексные и отраслевые исследования в соответствии с разработанными методиками</p> <p><b>ОПК-3.3</b> применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере</p>
	<p><b>ОПК-4</b> Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию</p>	<p>ОПК-4.1 применяет методику обобщения самостоятельно полученных результатов в контексте ранее накопленных в гидрометеорологической науке знаний</p> <p>ОПК-4.2 способен составлять регламенты и алгоритмы реализации обработки результатов измерений, отчеты о комплексном изучении гидрометеорологической обстановки</p> <p>ОПК-4.3 способен выявлять тренды в изменении климатической обстановки на локальном и региональном уровне, представляет результаты исследовательских работ для решения практических задач различных потребителей</p>
Применение информационно-коммуникационных технологий	<p><b>ОПК-5</b> Способен решать исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в том числе технологии геоинформационных систем</p>	<p>ОПК-5.1 использует современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации гидрометеорологических данных для методических решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 выбирает и применяет различные способы обработки гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата</p> <p>ОПК-5.3 применяет ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности, готов развивать и модернизировать информационные и</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии
Распространение результатов деятельности	<b>ОПК-6</b> Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 подбирает нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной и иной документации в сфере профессиональной деятельности  ОПК-6.2 разрабатывает и оформляет проектную, распорядительную и иную документацию в области профессиональной деятельности в соответствии действующими нормами  ОПК-6.3 контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-1.1 использует методы математического моделирования, описывающие изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий, применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Знать математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление
	Уметь применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности
	Владеть средствами анализа и обоснования граничных и начальных условий моделирования
ОПК-1.2 анализирует достоверность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Знать достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии
	Уметь анализировать достоверность результатов моделирования
	Владеть способностью формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.3 применяет фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Знать методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере
	Уметь применять фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
	Владеть навыками применения фундаментальных законов при проведении самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере
ОПК-2.1 применяет методические основы прогнозирования с использованием современных подходов и методов оценки развития и взаимодействия природных объектов, систем и процессов на глобальном, региональном и локальном уровнях	Знать методические основы прогнозирования с использованием современных подходов и методов оценки
	Уметь применять методические основы прогнозирования с использованием современных подходов и методов
	Владеть навыками применения методических основ прогнозирования с использованием современных подходов и методов оценки развития и взаимодействия природных объектов, систем и процессов на глобальном, региональном и локальном уровнях
ОПК-2.2 анализирует развитие природных систем в их взаимодействии; определяет уровень взаимодействия природных и антропогенных факторов и систем на изучаемой территории (акватории)	Знать уровень взаимодействия природных и антропогенных факторов и систем на изучаемой территории (акватории)
	Уметь анализировать развитие природных объектов, систем и процессов в их взаимодействии
	Владеть навыками анализа развития природных систем в их взаимодействии; определять уровень взаимодействия природных и антропогенных факторов и систем на изучаемой территории (акватории)



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-2.3 проводит экспертную оценку, использует методы и технологии прогнозирования развития и взаимодействия природных объектов, систем и процессов в выбранной области гидрометеорологии	Знать основы экспертной оценки, используя методы и технологии прогнозирования развития и взаимодействия природных систем, объектов и процессов
	Уметь проводить экспертную оценку, используя методы и технологии прогнозирования
	Владеть технологией прогнозирования развития и взаимодействия природных объектов, систем и процессов в выбранной области гидрометеорологии
ОПК-3.1 использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации	Знать базовые технологические параметры в области профессиональной деятельности
	Уметь подбирать современные методы решения профессиональных задач при разработке новых технологий
	Владеть навыками решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-3.2 анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии, исходя из собственного опыта; организует комплексные и отраслевые исследования в соответствии с разработанными методиками	Знать основные фундаментальные законы, описывающие процессы различного типа в науках о Земле
	Уметь соотносить известные фундаментальные законы с конкретными проблемными ситуациями при решении реальных задач
	Владеть навыками анализа проблемной ситуации с целью установления исчерпывающего набора фундаментальных законов, описывающих рассматриваемый процесс или явление
ОПК-3.3 применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере	Знать границы применимости и степень достоверности информации, получаемой из различных источников
	Уметь оценивать общий уровень полноты и достоверности картины процесса или явлений, сформированной путем анализа информации
	Владеть навыками экспертизы и критического осмысления доступной информации о рассматриваемом объекте
ОПК-4.1 применяет методику обобщения самостоятельно полученных результатов в контексте ранее накопленных в гидрометеорологической науке знаний	Знать методику обобщения самостоятельно полученных результатов в контексте ранее накопленных в гидрометеорологической науке знаний
	Уметь применять методику обобщения самостоятельно полученных результатов в контексте ранее накопленных в гидрометеорологической науке знаний
	Владеть навыками соблюдения правил оформления и представления результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам
ОПК-4.2 способен составлять регламенты и алгоритмы реализации обработки результатов измерений, отчеты о комплексном изучении гидрометеорологической обстановки	Знать регламенты и алгоритмы реализации обработки результатов измерений
	Уметь разрабатывать программы, проекты, представлять и докладывать результаты
	Владеть навыками составления отчетов о комплексном изучении гидрометеорологической обстановки
ОПК-4.3 способен выявлять тренды в изменении климатической обстановки на локальном и региональном уровне, представляет результаты исследовательских работ для решения практических задач различных потребителей	Знать основные тренды в изменении климатической обстановки на локальном и региональном уровне
	Уметь представлять результаты научно-исследовательских работ
	Владеть навыками профессионально представлять результаты исследовательских работ для решения практических задач в различных потребительских сферах
ОПК-5.1 использует современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации гидрометеорологических данных для методических решений в профессиональной деятельности	Знать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации гидрометеорологических данных
	Уметь использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации гидрометеорологических данных
	Владеть навыками визуализации гидрометеорологических данных для методических решений в профессиональной деятельности
	Знать различные способы обработки гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-5.2 выбирает и применяет различные способы обработки гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата	Уметь выбирает и применяет различные способы обработки гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата
	Владеть навыками применения различных способов обработки гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата
ОПК-5.3 применяет ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности, готов развивать и модернизировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии	Знать ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования
	Уметь развивать и модернизировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии
	Владеть ГИС-технологиями, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-6.1 подбирает нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной и иной документации в сфере профессиональной деятельности	Знать виды нормативно-технической информации
	Уметь выбирать необходимые наборы параметров из всего объема нормативно-технической информации для разработки проектной и иной документации
	Владеть навыками комбинирования параметров из нормативно-технической информации при составлении проектной документации
ОПК-6.2 разрабатывает и оформляет проектную, распорядительную и иную документацию в области профессиональной деятельности в соответствии действующими нормами	Знать действующие нормы по разработке и оформлению документации в области профессиональной деятельности
	Уметь разрабатывать оформлять проектную и иную документацию
	Владеть навыками создания и приведение в соответствие нормам проектной документации
ОПК-6.3 контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям	Знать базовые нормативы по проведению изысканий и формы их представления
	Уметь разрабатывать технологические параметры в области профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа проектной документации при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах	ПК-1.1 понимает и творчески использует в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин
		ПК-1.2 применяет принципы, определяющие разномасштабные процессы и явления в атмосфере, океане и водах суши, методики и технологии анализа и прогнозирования их состояния
		ПК-1.3 формулирует проблемы, задачи и методы научного исследования, получает новые достоверные факты на основе

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, составляет аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности</p>
	<p>ПК-2 Способен анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность</p>	<p>ПК-2.1 обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p> <p>ПК-2.2 применяет профессиональные знания для решения незнакомых задач, реализует навыки участия в постановке экспериментов, выполнения наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировки выводов</p> <p>ПК-2.3 демонстрирует знания методов гидрометеорологического прогнозирования, основанных на эмпирических, статистических аналоговых и динамических подходах</p>
Оперативно-производственный	<p>ПК-3 Способен к формированию проекта программы решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявлению приоритетов решения задач</p>	<p>ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач</p> <p>ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулирует технические задания</p> <p>ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях</p>
	<p>ПК-4 Способен строить количественные модели гидрометеорологических процессов с возможностью анализа и прогноза рассматриваемых физических явлений</p>	<p>ПК-4.1 выполняет оценки влияния степени воздействия гидрометеорологических факторов на окружающую среду и объекты экономики и дает экспертные консультации по данным вопросам</p> <p>ПК-4.2 применяет динамические модели к задачам анализа и прогноза</p> <p>ПК-4.3 анализирует данные наблюдений и соотносит их с модельными исследованиями, для улучшения и совершенствования моделей</p>
Организационно-управленческий	<p>ПК-5 Способен генерировать и использовать новые идеи при постановке и решении задач гидрометеорологии</p>	<p>ПК-5.1 принимает участие в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, дает экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ограничением влияния гидрометеорологических факторов  ПК-5.2 использует современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой гидрометеорологической информации  ПК-5.3 разрабатывает варианты решения гидрометеорологических задач, анализирует эти варианты, прогнозирует последствия, планирует реализацию проекта
	ПК-6 Способен к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции и к принятию нестандартных решений	ПК-6.1 организует работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, связанных с решением профессиональных задач  ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по проблемным вопросам  ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-1.1 понимает и творчески использует в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин	Знать, как использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области гидрометеорологии, экологии, природопользования и охраны природы
	Уметь использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области гидрометеорологии, экологии, природопользования и охраны природы
	Владеть навыками использования современных программных средств, ГИС-технологий, основных способов обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области гидрометеорологии, экологии, природопользования и охраны природы
ПК-1.2 применяет принципы, определяющие разномасштабные процессы и явления в атмосфере, океане и водах суши, методики и технологии анализа и прогнозирования их состояния	Знать основы общей, системной и прикладной гидрометеорологии, имеет базовые знания в области физики, химии и Наук о Земле
	Уметь производить подбор методов для оценки и анализа состояния геосистем в конкретных условиях нарушения среды
	Владеть методами оценки и прогнозирования гидрометеорологических ситуаций в условиях случайности и неопределенности
ПК-1.3 формулирует проблемы, задачи и методы научного исследования, получает новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного	Знать современные проблемы гидрометеорологии и природопользования; принципы составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
анализа эмпирических данных, составляет аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности	Уметь пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования
	Владеть навыками проведения научных исследований в области обеспечения гидрометеорологической безопасности и охраны природы; обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулирования практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
ПК-2.1 обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Знать современное программное обеспечение для целей автоматизированного проектирования и обработки данных в области охраны окружающей среды; знание методов снижения экологических рисков
	Уметь использовать автоматизированные системы проектирования для целей решения задач в области оценки воздействия на окружающую среду; умение использовать аппаратуру, проводить и обрабатывать основные виды наблюдений; составлять и оформлять проектную документацию
	Владеть навыками работы с современными автоматизированными системами проектирования; средствами и методами проведения всех видов наблюдений для решения производственных и научных задач в профессиональной области
ПК-2.2 применяет профессиональные знания для решения незнакомых задач, реализует навыки участия в постановке экспериментов, выполнения наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировки выводов	Знать источники получения нормативно-правовой и научно-технической информации, способы получения и обработки информации из различных источников
	Уметь осуществлять сбор, систематизацию и обработку информации из различных источников в профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа получаемой информации из различных источников
ПК-2.3 демонстрирует знания методов гидрометеорологического прогнозирования, основанных на эмпирических, статистических аналоговых и динамических подходах	Знать методы выделения определяющих факторов и описания количественных параметров природных процессов; принципы обобщения экспериментальных данных и формулирования выводов; методику оценки репрезентативности материала; статистические методы сравнения данных
	Уметь проводить соответствующие расчеты и выделять определяющие параметры; строить системы уравнения для описания процесса; определять объем выборок при проведении количественных исследований; выявлять закономерности, полученные при статистическом анализе
	Владеть навыками исследования математических моделей; методами решения экологических задач, имеющих физико-математическое содержание; оценки репрезентативности материала с применением современных информационных технологий
ПК-3.1 использует основы проектного метода для решения гидрометеорологических задач	Знать особенности научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Уметь актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения; умение анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по выбранной тематике
	Владеть продуктивной устной и письменной речью научного стиля; владеть современными технологиями, используемыми в профессиональной области
ПК-3.2 разрабатывает новые гидрометеорологические технологии с заданными	Знать теоретические основы проведения исследований в различных областях
	Уметь находить новые пути решения научных и производственных проблем, выбирать обоснованные меры по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
свойствами и формулирует технические задания	минимизации негативных последствий антропогенной деятельности
	Владеть навыками научных исследований в профессиональной среде, навыками получения, обработки и анализа данных в соответствии с современными методиками
ПК-3.3 выпускает и распространяет специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях	Знать особенности прогнозов особых явлений в природных сферах для различных отраслей экономики и индивидуальных потребителей
	Уметь готовить и представлять специальные прогнозы для пользователей
	Владеть способностью применения методик и технологий анализа и прогнозирования состояния параметров гидросферы и атмосферы
ПК-4.1 выполняет оценки влияния степени воздействия гидрометеорологических факторов на окружающую среду и объекты экономики и дает экспертные консультации по данным вопросам	Знать проблемы в состоянии окружающей среды, связанные с экологической безопасностью; рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению ее устойчивого развития; методы определения уровней антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций
	Уметь диагностировать проблемы охраны природы для обеспечения гидрометеорологического сопровождения производственных процессов; разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий
	Владеть навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития природы и осуществления гидрометеорологического мониторинга
ПК-4.2 применяет динамические модели к задачам анализа и прогноза	Знать тенденции развития технологий картографических и графических систем и области их применения во всех видах деятельности; основные принципы и методы анализа пространственных данных
	Уметь использовать современные программные и технические средства информационных технологий; способность использовать геоинформационные технологии при решении задач анализа пространственных данных
	Владеть методикой автоматизации графических и картографических построений; обработки и анализа пространственных данных
ПК-4.3 анализирует данные наблюдений и соотносит их с модельными исследованиями, для улучшения и совершенствования моделей	Знать структуру и содержание этапов исследовательского процесса
	Уметь применять на практике в профессиональной деятельности знания методологии исследований и выполнения работ
	Владеть основными методами осуществления научных исследований при разработке конкретной тематики
ПК-5.1 принимает участие в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, дает экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов	Знать современные методы сбора, систематизации, обработки и учета информации, мировые базы данных; принципы, показатели и методики гидрометеорологической оценки различных природных и производственных объектов
	Уметь осуществлять сбор, систематизацию и обработку информации; проводить соответствующие расчеты и выделять определяющие параметры
	Владеть навыками работы по сбору, систематизации и обработке информации; методологией экологической оценки пространственных объектов
ПК-5.2 использует современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой гидрометеорологической информации	Знать инструменты и методы проведения научных исследований; методы выделения определяющих факторов и описания количественных параметров природных процессов; принципы обобщения экспериментальных данных и формулирования выводов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
	<p>Уметь использовать научные понятия, принципы, законы, закономерности, теории и концепции зарубежной науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания в нашей стране с учётом различных факторов</p> <p>Владеть подходами в решении задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения</p>
<p>ПК-5.3 разрабатывает варианты решения гидрометеорологических задач, анализирует эти варианты, прогнозирует последствия, планирует реализацию проекта</p>	<p>Знать современные методики мониторинга земель и водных объектов; методы сравнения теоретических и экспериментальных данных; основные методы экспериментальной работы</p> <p>Уметь осуществлять методическую проработку новых научных и технических решений, и адаптировать их к собственным научно-техническим задачам</p> <p>Владеть навыками исследования математических моделей; навыками приложения модельных исследований к практическим задачам</p>
<p>ПК-6.1 организует работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, связанных с решением профессиональных задач</p>	<p>Знать методы генерации новых идей: мозговой штурм, морфологический анализ, метод расшифровки и другие</p> <p>Уметь составлять рекомендации по применению результатов исследований; обобщать и систематизировать с применением современных технологий гидрометеорологических работ; принимать ответственность за свои решения</p> <p>Владеть способами количественного анализа исследуемого объекта или процесса и написания выводов; пониманием и творческим использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов</p>
<p>ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по проблемным вопросам</p>	<p>Знать современное состояние математического моделирования физических процессов в океане; состояние моделирования климатических моделей; методы исследования природной среды</p> <p>Уметь строить системы уравнений для описания процесса; интерпретировать и представлять результаты исследований; проводить наблюдения и измерения и ставить эксперименты</p> <p>Владеть практическими навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в проектно-технологических работах</p>
<p>ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>Знать методы выбора лучших вариантов решений в рамках профессиональной компетенции</p> <p>Уметь получать данные с современных зондов и моделей для поверхностного слоя океана и приземного слоя атмосферы; использовать методы генерации новых идей применительно к задачам гидрометеорологии</p> <p>Владеть способностью принимать нестандартные решения; методами использования новых идей при постановке и решении задач гидрометеорологии</p>

## Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает:

- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

### *Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы*

Тематика выпускных квалификационных работ формируется профессорско-преподавательским составом департамента наук о Земле Института Мирового океана ДВФУ. Тематика работ ежегодно обновляется и утверждается на заседании департамента наук о Земле Института Мирового океана ДВФУ. Выпускные квалификационные работы разрабатываются по тематикам: обеспечение гидрометеорологической информацией хозяйствующих структур для оптимального их функционирования; разработка физических и математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов; разработка и модернизация методов и средств воздействия на процессы, происходящие в атмосфере, океане и водах суши; разработка и модернизация методов и средств контроля состояния атмосферы, океана и вод суши, в том числе с целью предотвращения негативных техногенных влияний и катастроф; проведение технических расчетов по проектам; оценка инновационного потенциала проекта; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

Студенту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тема работы должна быть четко сформулирована и обоснована, должна соответствовать программе направления, и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно, на основе материалов, собранных им во время прохождения производственных практик.

Выпускная квалификационная работа должна включать:

- формулировку цели работы и обоснование ее актуальности;



– обзор библиографических или патентных источников с привлечением современных информационных технологий, позволяющий сформировать конкретные задачи работы, с решением которых связано достижение поставленной цели;

– анализ проблем на основе теоретического и фактического материала темы работы и предложение оптимального решения.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в виде рукописи, на бумажной основе и в электронном виде. Требования к выпускной квалификационной работе устанавливаются на основании приказа Министерства образования и науки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», ФГОС ВО направления 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология».

В текстовой части работы излагается содержание и обоснование авторских предложений. Кроме текстовой части в ней могут содержаться аналитические расчеты и выводы, таблицы, иллюстративные рисунки, схемы, графики. По объему она, как правило, не должна превышать 80 страниц печатного текста (без учета приложений).

Структура текстовой части выпускной квалификационной работы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи. Задание на ВКР оформляется на соответствующем бланке, подписывается руководителем ВКР и студентом.

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части выпускной квалификационной работы, начиная с введения, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть коротко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы, объем и структура работы. Введение начинают с нового листа.

Основная часть может состоять из нескольких разделов, каждый раздел начинается с нового листа.

Раздел 1 должен содержать обзор научной изученности темы ВКР или ее области, теоретический обзор одного или двух взаимосвязанных вопросов по решаемым задачам темы ВКР на основе литературных источников, нормативной базы, должны быть даны ссылки на источники. Должны быть даны понятия, термины и определения в области тематики рассматриваемых вопросов. На основе изученной нормативно-правовой базы Российской Федерации необходимо описать методику работ и алгоритм процедур в соответствии с темой ВКР.

В разделе 2 дается описание изучаемого объекта работ в контексте решаемых задач. Указывается постановка решаемых задач в отношении исследуемого объекта. Указываются методические требования к их выполнению. Детально описывается методика и технология выполнения работ на конкретном изучаемом объекте (нескольких объектах) с указанием конкретных процедур, параметров, аппаратурной базы, сроков выполнения работ. В этой части раздела текстовая часть должна обязательно сочетаться с количественными характеристиками собранного материала, который может быть представлен в табличной или графической форме. Приводится описание приведенного практического материала по объекту. Полученные и обработанные результаты изучений должны лежать в основе выводов в отношении изучаемого процесса и объекта.

В разделе 3 приводится анализ полученных количественных и качественных практических данных, в зависимости от темы ВКР. Делается вывод в отношении изучаемого процесса и объекта. Текстовая часть должна обязательно сочетаться с количественными характеристиками, показанными в

табличной или графической форме либо в виде иллюстраций (рисунки, схемы, графики, диаграммы). Выявляются проблемные вопросы в отношении изучаемого процесса и объекта, разрабатываются пути решения выявленных проблем. Приняв за основу производственный вариант решения вопроса, автор ВКР на основе собственного анализа практического материала может разработать свой вариант его решения.

Заключение должно содержать итог выполненной работы. Приводятся выполненные задачи с обобщениями и выводами, степень выполнения поставленных задач; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы является составной частью ВКР и показывает степень изученности проблемы обучающимся. Список литературы должен содержать все использованные источники литературы.

Приложениями могут быть различные формы и бланки, документы, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; схемы, описания алгоритмов и программ. Приложения оформляют как продолжение дипломной работы на следующих его листах. Каждое приложение следует начинать с нового листа.

Выполненная выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с установленными требованиями и с привлечением современных средств редактирования, представления и печати.

### *Процедура подготовки и защиты ВКР*

Выпускная квалификационная работа рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, прохождении практик и выполнении научной работы, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, и применение этих

знаний при решении конкретных производственных задач в сфере гидрометеорологии.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется научному руководителю, который изучает содержание работы и проводит проверку ВКР на наличие неправомерных заимствований. Все ВКР проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований.

Руководитель ВКР пишет развернутый отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Выпускающий департамент, не позднее, чем за 10 дней до даты защиты, проводит предварительную защиту выпускных квалификационных работ. Обучающиеся допускаются к защите на основании протокола заседания департамента. Директор департамента делает соответствующую запись на обороте титульного листа работы.

Экспертиза выпускных квалификационных работ проводится в соответствии с «Регламентом экспертизы выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (далее – ДВФУ) на наличие заимствований (плагиата)», утвержденного приказом ректора ДВФУ от 23.01.2015 № 12-13-73.

Для экспертизы на наличие заимствований (плагиата) используется модуль «SafeAssign» (далее – Антиплагиат) интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard (далее – LMS Blackboard). В соответствии с утвержденным графиком подготовки и оформления ВКР обучающийся самостоятельно загружает её в курс «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard (bb.dvfu.ru).

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа.

Первый раз проверка ВКР осуществляется до начала предзащиты на кафедре, с целью исправления возможных фрагментов плагиата. Второй раз, в

соответствии с утвержденным графиком подготовки, обучающийся не позднее, чем за 10 день до её защиты, загружает ВКР для проверки в систему «Антиплагиат».

Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает её руководитель. Результаты проверки руководитель ВКР может указать в своем отзыве.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся работодателями данной специальности, или профессоров и преподавателей другого вуза

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- убедительность аргументации в определении целей и задач исследования;
- степень и полнота соответствия собранных материалов целям и задачам исследования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- обоснованность сделанных выводов и предложений;
- теоретическая и практическая значимость выполненного исследования;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению работы с указанием разделов и страниц;
- рекомендации по оценке ВКР.

Рецензия должна быть доведена до сведения выпускника не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Департамент наук о Земле (далее – выпускающий департамент), принимая во внимание отзыв руководителя ВКР, предоставленные результаты проверки ВКР на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре ГИА, указывая это в протоколе заседания кафедры. В случае если ВКР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение.

К началу защиты должны быть представлены: текст работы с приложениями; компьютерная презентация доклада с материалами исследования; накопитель с текстом выпускной квалификационной работы и компьютерной презентацией; отзыв руководителя и рецензия.

Указанные материалы должны быть в полном объеме сданы секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за два рабочих дня до защиты.

Для проведения мероприятия государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия.

Выпускная квалификационная работа защищается ее автором перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). До начала работы комиссии в соответствии с действующим в ДВФУ положением устанавливается расписание заседаний ГЭК и назначаются сроки и очередность защиты выпускных квалификационных работ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- представление студента членам комиссии секретарем ГЭК;
- доклад студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут), в котором студент должен отразить четкую постановку задачи, важнейшие этапы ее решения и

полученные результаты с выводами; доклад сопровождается компьютерной презентацией;

- вопросы членов ГЭК и присутствующих;
- ответы студента на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Решение ГЭК по защите ВКР производится на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равенстве голосов членов ГЭК голос председателя является решающим.

Оценка выставляется с учетом уровня теоретической и практической подготовки выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее научной проработки, практическую значимость результатов работы, использования компьютерных технологий.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Результат защиты по каждой работе оформляется протоколом. В протокол вносятся все заданные вопросы, особое мнение и решение комиссии о присвоении выпускнику квалификации. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК.

После заседания ГЭК и оформления протоколов студентам объявляются результаты защиты выпускных работ, оглашается решение о присвоении дипломнику квалификации «магистр», а также рекомендации к внедрению

результатов работы, ее публикации и т.д. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного



аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося, при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

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

а) для слепых:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

– письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

– при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

*Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) испытаний.*

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания и (или) о своем несогласии с результатами аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

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, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию.

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

Решение апелляционной комиссии 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 аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из

следующих решений:

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

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию. Обучающемуся предоставляется возможность повторно пройти государственное аттестационное испытание.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в ДВФУ в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

#### Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
ОТЛИЧНО	- студент глубоко и полностью освоил компетенции, владеет

	<p>необходимыми знаниями, умениями и навыками компетенций на высоком уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>работа</i> является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотно и логично изложена теоретическая часть работы, последовательно изложен материал, оформление работы на высоком уровне и соответствует требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют научно-практическое значение в профессиональной сфере; использованы современные методы исследования и обработки полученных фактических данных; показано умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие аргументированные выводы;</li> <li>- при <i>защите работы</i> во время доклада магистрант использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; студент демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов и понимание практических вопросов темы ВКР, умеет пользоваться методами исследования для аргументированного ответа на вопросы; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы; аргументированно защищает основные выводы работы.</li> <li>- качество выполнения работы и защиты свидетельствует о высоком уровне готовности магистранта решать задачи профессиональной деятельности;</li> </ul> <p style="text-align: center;">- отзыв руководителя и рецензия с положительной оценкой.</p>
<b>хорошо</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полностью освоил компетенции, владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками компетенций на продвинутом уровне;</li> <li>- <i>работа</i> является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотно изложена теоретическая часть работы и последовательное изложено материал ВКР, оформление работы на хорошем уровне и соответствует требованиям; умение исследовать научно-техническую, нормативно-правовую, фактическую информацию и делать соответствующие аргументированные выводы; некоторые предложения не вполне убедительно обоснованы; результаты ВКР имеют определенное научно-практическое значение в профессиональной сфере;</li> <li>- при <i>защите работы</i> студент во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; показывает знания теоретических и практических вопросов темы ВКР; без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы;</li> <li>- качество выполнения работы и защиты свидетельствует о хорошем уровне готовности магистранта решать задачи профессиональной деятельности;</li> </ul> <p style="text-align: center;">- отзыв руководителя и рецензия с положительной оценкой.</p>
<b>удовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не освоил компетенции в деталях, владеет необходимыми знаниями и навыками компетенций на пороговом уровне;</li> <li>- <i>работа</i> является актуальной и имеет элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы соответствует требованиям, но есть несколько ошибок; базируется на практическом материале, но исследование выполнено поверхностно; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения;</li> <li>- при <i>защите работы</i> студент во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной ВКР в наглядном виде; показывает слабое знание теоретических и практических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументированно защищает основные выводы работы;</li> <li>- содержание и качество выполнения работы и защиты свидетельствует об ограниченной готовности магистранта решать задачи профессиональной деятельности;</li> </ul>

	- в отзыве руководителя или рецензии имеются замечания по содержанию работы и результатов анализа.
<b>неудовлетворительно</b>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется: - студент не усвоил знания и не выработал необходимые умения и навыки всех компетенций; - <i>работа</i> не носит исследовательский характер, в большей степени имеет компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; содержание работы демонстрирует несамостоятельность анализа материала; оформление работы содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; - при <i>защите работы</i> студент во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы; показывает незнание теоретических и практических вопросов темы ВКР; затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки; демонстрирует неумение защитить основные положения работы. - содержание и качество выполнения работы и защиты не позволяют сделать вывод о приобретении студентом профессиональных знаний, умений и навыков.

## **Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации**

### **Основная литература**

(электронные и печатные издания)

1. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. - Режим доступа: - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=428860>
2. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии / Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В.— Электрон. текстовые данные .— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. — 173 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902>
3. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Леонова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 70 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>
4. Московцев В.В. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Московцев, Л.В. Московцева, Е.С. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 79 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57598.html>
5. Порсев Е.Г. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Порсев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 34 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44801.html>

6. Сахненко М.А. Гидрология и гидроэкология [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Сахненко М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 115 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46446.html>

7. Чиченев Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 58 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>

### **Дополнительная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Герасимов Б.И. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. — М. : Форум [ИНФРА-М], 2013. — 269 с. (5 экз.) ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

2. Идиатуллина К.С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.С. Идиатуллина, И.З. Гаррафиев. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 88 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62186.html>

3. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие. - М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – 282 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU> (4 экз.)

4. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурич, А.А. Пижурич (мл.), В.Е. Пятков. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/937995>

5. Мониторинг и кадастр природных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.С. Викин [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72704.html>

6. Пономаренко О.И. Методы контроля природных объектов и мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Пономаренко О.И., Ботвинкина М.А.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011.— 189 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57531.html>

### **Нормативно-правовая литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Водный кодекс РФ: от 03.06.2006 № 74 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
2. Воздушный кодекс РФ: от 19.03.1997 № 60 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
3. Градостроительный кодекс РФ: от 7.05.1998 № 19 – СЗ РФ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
4. Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ): от 30.12.2001 № 195 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
5. Конституция Российской Федерации: принята 12.12.1993 г. И., Известия, 1995.-63 с. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/10103000>
6. Лесной кодекс РФ: от 4.10.2006 № 200 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
7. О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ федеральный закон РФ от 16.07.1998 № 155 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
8. О недрах: федеральный закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
9. Об особо охраняемых природных территориях: федеральный закон РФ от 15.02.1995 (14.03.1995) № 33 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
10. Об отходах производства и потребления: федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 26 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
11. Об охране атмосферного воздуха: федеральный закон РФ от 4.05.1999 № 96 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
12. Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
13. Об экологической экспертизе: федеральный закон РФ от 10.07.1995 (23.11.1995) № 174 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. – Режим доступа: <http://libgost.ru/>
2. Вопросы обеспечения экологической безопасности при разведке и разработке месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе Дальневосточных морей. – Режим доступа: <http://www.council.gov.ru/activity/activities/roundtables/29517>



3. ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных». – Режим доступа: <http://www.meteo.ru>
4. Ежегодники о загрязнении окружающей среды (по компонентам). – Режим доступа: <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/ezhegodniki/>
- а. Журнал Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - Режим доступа: <http://panor.ru/journals/kadastr/>
5. Журнал Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. - Режим доступа: <http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv>
6. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
7. Консультант студента. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
8. Лань: электронная библиотека. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY. – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
10. Научная библиотека ДВФУ. – Режим доступа: <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
11. Правовая информационная система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
12. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ. – Режим доступа: <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
13. Самардак А.С. Геоинформационные системы: учебное пособие. Владивосток: ТИДОТ ДВГУ. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/012/41012/18317>
14. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии. - Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)
15. Сайт НП «ЮНЕПКОМ» - Российский национальный комитет содействия программе ООН по окружающей среде. – Режим доступа: <http://www.unepcom.ru>
16. Сайт Программы ООН по окружающей среде и развитию. – Режим доступа: <http://www.unep.org>
17. Федеральная служба РФ по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). – Режим доступа: [www.meteorf.ru](http://www.meteorf.ru)
18. ЮРАЙТ: электронная библиотека. – Режим доступа: <https://www.biblioonline.ru>