

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт экологии и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной
деятельности КФУ
проф. Д.К. Чурталиев
« 29 _____ 2015 г.



Б.4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 05.06.01- Науки о Земле

Профиль подготовки 25.00.30 Метеорология, климатология, агрометеорология

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

1. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле в блок «Государственная итоговая аттестация» входит:

модуль 1: подготовка и сдача государственного экзамена;

модуль 2: представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ

ГИА завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и проводится в последнем семестре обучения в аспирантуре.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта. ГЭК создается приказом по университету, в состав ГЭК включаются ведущие исследователи в области профессиональной подготовки по профилю аспирантуры.

Программа ГИА и критерии оценки обсуждаются на заседании профильной кафедры и утверждаются на Ученом совете института.

К ГИА допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам аспирантуры. Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01- Науки о Земле, профиль подготовки 25.00.30 Метеорология, климатология, агрометеорология должен обладать следующими компетенциями:

Универсальными:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональными:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональными:

- умение применять на практике концепции устойчивого развития на глобальном и региональном уровне (ПК-20);
- глубокое понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин (ПК-21);
- умение готовить учебно-методические материалы для проведения практических и лабораторных занятий на основе существующих методик (ПК-22);
- владение навыками проведения учебных занятий (ПК-23);
- творческое использование знаний о современных проблемах гидрометеорологии в сфере профессиональной деятельности (ПК-24);
- умение анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных компьютерных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность (ПК-25).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Распределение трудоёмкости модулей ГИА (в часах)

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Из них: модуль 1 «Подготовка и сдача государственного экзамена» – 3 зачетных единиц, 108 часов; модуль 2 «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» – 6 зачетных единиц, 216 часов. Модули ГИА реализуются строго в указанной последовательности.

4.2. Программа итогового государственного экзамена (модуль 1)

Итоговый государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям и действиям на основе имеющихся знаний и компетенций.

Государственный экзамен проводится по билетам, включающим три вопроса. Первые два вопроса (части 1 и 2) нацелены на проверку уровня освоения компетенций, касающихся педагогической и профессиональной деятельности. Третий вопрос - практическое задание (часть 3). Аспиранту предлагается по заданной в билете тематике самостоятельно разработать элемент учебно-методического обеспечения занятия со студентами профильного направления, либо составить программу научного исследования для решения предложенной профессиональной задачи.

Вопросы государственного экзамена

Часть 1. Проверка педагогических знаний

1. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.
2. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании. Образовательные технологии в учебно-профессиональной подготовке.
3. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования. Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.
4. Концепция и практическая реализация компетентного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.
5. Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе.
6. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.
7. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно-профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.
8. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.
9. Организация учебно-исследовательской и проектно-творческой деятельности студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.
10. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке. Государственный образовательный стандарт и оценка результатов обучения.
11. Концепция профессионального воспитания при реализации профильной предметной подготовки в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия (влияния) при преподавании дисциплин профильной предметной подготовки.
12. Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.
13. Особенности потребностно-мотивационной сферы субъекта учебной деятельности.
14. Психологические резервы повышения эффективности преподавания в вузе.
15. Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, социальная и биологическая характеристика личности.
16. Психологические закономерности развития когнитивных процессов студентов в процессе обучения.
17. Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.
18. Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операционный) преподавателя вуза.
19. Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межличностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.
20. Психологические особенности общения субъектов образовательного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.
21. Психологическое сопровождение учебного процесса в вузе (ФГОС). Профессиональное мастерство и «Я – концепция» преподавателя.
22. Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.

Часть 2. Проверка профессиональных знаний (теоретическая часть)

1. Современная технология разработки прогнозов погоды.
2. Крупномасштабные гидродинамические модели атмосферы.
3. Горизонтальная неоднородность атмосферы. Воздушные массы и атмосферные фронты.
4. Климатообразующие процессы и географические факторы, их взаимосвязь и взаимообусловленность.
5. Климат и его изменения.
6. Загрязнение атмосферы.
7. Модели общей циркуляции атмосферы и океана.
8. Ансамблевые методы прогноза погоды и климата.
9. Реакция природных систем (атмосфера, океан, суша и др.) на изменения климата. Чувствительность природных объектов к внешним воздействиям, их адаптация к изменившимся климатическим условиям. Уязвимость экологических объектов.
10. Зависимость здоровья населения от погодно-климатических факторов. Специальные индексы, характеризующие воздействие погодных условий на организм человека. Их расчет. Экстремальные условия. Тенденции распространения инфекционных заболеваний в связи с потеплением климата.

Часть 3. Проверка профессиональных знаний (практическая часть)

1. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Глобальные и региональные изменения климата».
2. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Оперативные прогностические гидродинамические модели» для студентов направления «Гидрометеорология».
3. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Природные и социально-экономические последствия изменения климата».
4. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Изменения агроклиматических показателей в последние десятилетия» для студентов направления «Гидрометеорология».
5. Разработайте лабораторную работу по теме «Использование космических методов исследования в гидрометеорологии» в рамках дисциплины «Космические методы исследования в метеорологии» для студентов направления «Гидрометеорология». Укажите цели и задачи работы, дайте перечень необходимого оборудования и приборов, для выполнения работы.
6. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Гидродинамические прогноз локальной погоды с помощью мезомасштабных моделей» для студентов направления «Гидрометеорология».
7. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Метеорологические величины и метеорологические явления. Климатическая обработка метеоинформации».
8. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Химический состав атмосферы. Метеорологические условия способствующие загрязнению атмосферы».
9. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Солнечная радиация и ее роль в природных и климатических процессах» для студентов направления «Гидрометеорология».
10. Разработайте лабораторную работу по теме «Классификация климатов Кеппена, Алисова и Берга» в рамках дисциплины «Климатология» для студентов направления «Гидрометеорология». Укажите цели и задачи работы для выполнения работы.

4.3. Структура научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и процедура его представления

Научный доклад представляет собой защиту результатов научно-исследовательских работ, выполненных обучающимся и демонстрирующих степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-педагогической деятельности.

Для научного доклада обязательным является наличие следующих разделов:

- Введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы научно-квалификационной работы (НКР), показана актуальность темы исследования. При этом должны быть представлены степень разработанности проблемы, определены цель и задачи исследования, которые ставит перед собой аспирант при выполнении работы, объект и предмет исследования, теоретико-методологические основы, инструментально-методический аппарат, информационно-эмпирическая база исследования. Во введении четко должны быть аргументированы основные положения исследования, выносимые на защиту, а также результаты исследования, содержащие элементы научной новизны, теоретическая и практическая значимость исследования и его апробация;
- Теоретическая часть, в которой аспирант должен представить результаты анализа имеющейся научной, учебной и нормативной литературы по выбранной тематике;
- Практическая часть, в которой аспирант должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Аспирант должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте доклада об НКР;
- Заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;
- Список использованных источников;
- Аннотация на русском и иностранном языках объемом не более 0,5 страницы.

Представляя доклад по НКР, аспирант обязан предоставить отзыв внешнего рецензента и научного руководителя на выполненную НКР. Состав рецензентов рассматривается на заседании профильной кафедры и утверждается приказом директора института.

Письменная рецензия должна содержать оценку качества выполнения НКР, указывать на достоинства и недостатки НКР, ее актуальность. В заключении должна быть указана предлагаемая оценка НКР.

НКР подлежат проверке на объём неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста НКР определяется в системе «Антиплагиат» и закрепляется на уровне:

- не менее 70% - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускается повышение уровня заимствований в НКР по усмотрению научного руководителя в зависимости от корректности цитирования.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспирант пользуется всем набором методов и средств современных информационных технологий: изучает содержание отечественной и зарубежной литературы по предмету исследования, выполняется анализ и оценку текущих результатов современной отечественной и зарубежной науки выбранного направления, использует Интернет-технологии для сбора, анализа и оценки степени развития науки выбранного направления.

При подготовке доклада по НКР аспирант должен использовать современные наукометрические технологии при анализе и обработке информации, выяснении тенденций развития и оценки важности проблем в выбранном научном направлении.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Общие критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
«хорошо»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности по профилю без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
«удовлетворительно»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности по профилю, у него отсутствует знание специальной терминологии; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
«неудовлетворительно»	аспирант допускает фактические ошибки и неточности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу

6.2. Общие критерии оценивания представленного научного доклада об основных результатах подготовленной НКР

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
«хорошо»	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и

	ВЫВОДЫ.
«удовлетворительно»	Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.
«неудовлетворительно»	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

6.3. Критерии оценки степени усвоения профессиональных компетенций в ходе ГИА

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знание климатообразующие процессов и географические факторов.	Демонстрирует частичные знания с грубыми ошибками или не знает	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
Умение на практике применить полученные теоретические знания для определения путей и методов решения прикладных задач	Демонстрирует частичные умения с грубыми ошибками или не знает	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Демонстрирует базовые умения	Демонстрирует высокий уровень умений
Владение современными технологиями разработки прогнозов погоды; навыками пользования литературой и справочной информацией.	Демонстрирует частичные владения с грубыми ошибками или не владеет	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приёмами	Демонстрирует владения на высоком уровне

6.4. Карта соотношения модулей ГИА и компетенций

Вопросы и задания ГИА	Компетенции
-----------------------	-------------

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-24	ПК-20	ПК-21	ПК-25	ПК-22	ПК-23
Модуль 1. Государственный экзамен													
Часть 1. Проверка педагогических знаний													
1. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.	+				+		+						
2. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании. Образовательные технологии в учебно-профессиональной подготовке.	+	+				+							
3. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования. Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.	+	+		+			+						
4. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.	+	+		+			+						
5. Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе.				+	+		+						
6. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.	+			+									
7. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно-профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.		+			+	+							
8. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.			+	+			+						
9. Организация учебно-исследовательской и проектно-творческой деятельности	+		+				+						

студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.																			
10. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке. Государственный образовательный стандарт и оценка результатов обучения.	+	+		+	+			+											
11. Концепция профессионального воспитания при реализации профильной предметной подготовки в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия (влияния) при преподавании дисциплин профильной предметной подготовки.	+		+		+														
12. Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.					+	+	+	+											
13. Особенности потребностно-мотивационной сферы субъекта учебной деятельности.	+	+	+																
14. Психологические резервы повышения эффективности преподавания в вузе.	+		+						+										
15. Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, социальная и биологическая характеристика личности.	+				+	+	+												
16. Психологические закономерности развития когнитивных процессов студентов в процессе обучения.			+			+			+										
17. Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.	+				+	+													
18. Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операционный) преподавателя вуза.							+	+											
19. Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межличностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.	+		+																
20. Психологические особенности общения субъектов образовательного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.			+		+	+			+										
21. Психологическое сопровождение учебного процесса в вузе (ФГОС). Профессиональное мастерство и «Я – концепция» преподавателя.							+			+									
22. Стресс и психическое здоровье			+	+	+				+										

преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.													
Часть 2. Проверка профессиональных знаний (теоретическая часть)													
Вопрос 1. Современная технология разработки прогнозов погоды.		+	+			+	+	+	+	+			
Вопрос 2. Крупномасштабные гидродинамические модели атмосферы.		+				+	+	+		+		+	
Вопрос 3 Горизонтальная неоднородность атмосферы. Воздушные массы и атмосферные фронты.		+				+	+	+	+		+		
Вопрос 4. Климатообразующие процессы и географические факторы, их взаимосвязь и взаимообусловленность.	+				+		+	+		+		+	
Вопрос 5. Климат и его изменения.	+		+		+		+	+		+		+	
Вопрос 6. Загрязнение атмосферы.	+		+		+		+	+		+		+	
Вопрос 7. Модели общей циркуляции атмосферы и океана.	+		+		+		+	+	+		+		
Вопрос 8. Ансамблевые методы прогноза погоды и климата.	+		+		+		+	+			+		
Вопрос 9. Реакция природных систем (атмосфера, океан, суша и др.) на изменения климата. Чувствительность природных объектов к внешним воздействиям, их адаптация к изменившимся климатическим условиям. Уязвимость экологических объектов.	+		+		+		+	+		+		+	
Вопрос 10. Зависимость здоровья населения от погодно-климатических факторов. Специальные индексы, характеризующие воздействие погодных условий на организм человека. Их расчет. Экстремальные условия. Тенденции распространения инфекционных заболеваний в связи с потеплением климата.	+		+		+		+	+		+		+	
Часть 3. Проверка профессиональных знаний (практическая часть)													
Вопрос 1. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Глобальные и региональные изменения климата».		+				+	+	+	+	+		+	
Вопрос 2. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Оперативные прогностические гидродинамические модели» для студентов направления «Гидрометеорология».	+					+	+	+					
Вопрос 3. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Природные и социально-экономические последствия изменения климата».		+				+	+	+	+			+	
Вопрос 4. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Изменения агроклиматических показателей в последние десятилетия» для студентов направления «Гидрометеорология».		+				+	+	+		+	+		
Вопрос 5. Разработайте лабораторную работу по теме «Использование космических методов исследования в гидрометеорологии» в рамках дисциплины «Космические методы исследования в метеорологии» для студентов		+				+	+	+	+	+			

направления «Гидрометеорология». Укажите цели и задачи работы, дайте перечень необходимого оборудования и приборов, для выполнения работы.													
Вопрос 6. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Гидродинамические прогноз локальной погоды с помощью мезомасштабных моделей» для студентов направления «Гидрометеорология».		+					+	+	+			+	+
Вопрос 7. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Метеорологические величины и метеорологические явления. Климатическая обработка метеоинформации».		+						+	+	+		+	+
Вопрос 8. Распишите план проведения занятия для студентов направления «Гидрометеорология» по теме «Химический состав атмосферы. Метеорологические условия способствующие загрязнению атмосферы».		+						+	+	+		+	+
Вопрос 9. Составьте перечень вопросов для проведения семинарского занятия по теме «Солнечная радиация и ее роль в природных и климатических процессах» для студентов направления «Гидрометеорология».		+						+	+	+		+	
Вопрос 10. Разработайте лабораторную работу по теме «Классификация климатов Кеппена, Алисова и Берга» в рамках дисциплины «Климатология» для студентов направления «Гидрометеорология». Укажите цели и задачи работы для выполнения работы.		+						+	+	+		+	
Модуль 2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подготовка к государственной итоговой аттестации выполняется последовательно на протяжении всего курса обучения аспиранта и состоит из отдельных этапов. Содержание и состав каждого этапа подготовки аспиранта составляется совместно с научным руководителем и утверждается Ученым Советом факультета или института, к которому относится профильная кафедра, к которой прикреплен аспирант. Для проверки и оценки степени подготовки аспирантов 2 раза в год проводится процедура промежуточной аттестации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебно-методической литературы для подготовки аспирантов к проверке педагогических знаний в ходе экзамена содержится в соответствующих программах подготовки аспиранта по педагогике и психологии высшей школы.

Перечень учебно-методической литературы для подготовки аспирантов к проверке профессиональных знаний в ходе экзамена содержится в соответствующих программах подготовки аспиранта по специальным предметам.

Специальная литература для подготовки аспиранта к представлению научного доклада по НКР представляет собой перечень научных статей, учебников и монографий, связанных с выбранным направлением исследований, а также содержится в программе подготовки аспиранта «Как надо работать над диссертацией» и программе «Научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР на соискание ученой степени к.н.».

Основная литература

Часть 1.

1. Симонов В.П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: Учебное пособие / В.П. Симонов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.; <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=426849>
2. Завалько, Н. А. Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе [Электронный ресурс]: Монография / Н. А. Завалько. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 142 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406102>;
3. Макарова, Н. С. Трансформация дидактики высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. С. Макарова. - 2-е и зд., стер. - М.: Флинта, 2012. - 180 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=455365>;
4. Леньков Р.В. Теория социального управления в высшей школе: Монография / Р.В. Леньков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 91 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496281>

Части 2-3.

1. Теория общей циркуляции атмосферы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" / Ю. П. Переведенцев, И. И. Мохов, А. В. Елисеев .— Казань : Казанский университет, 2013 .— 223 с. (100) Теория общей циркуляции атмосферы [Текст: электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" / Ю. П. Переведенцев, И. И. Мохов , А. В. Елисеев [и др.] .— Электронные данные (1 файл: 10,28 Мб) .— (Казань : Казанский федеральный университет, 2014) .— Загл. с экрана .— Для 9-го семестра .— Вых. дан. ориг. печ. изд.: .— Режим доступа: открытый .
2. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006463-5, 500 экз. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=391608>
3. Журина, Л. Л. Агриметеорология [Электронный ресурс] : Учебник / Л. Л. Журина, А. П. Лосев. - СПб.: ООО КВАДРО, 2012. - 368 с., ил. - ISBN 978-5-91258-201-1. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=488075>
 1. Наац, Виктория Игоревна. Математические модели и численные методы в задачах экологического мониторинга атмосферы / В. И. Наац, И. Э. Наац. Москва: Физматлит, 2010.-327 с.
 2. Модели глобальной атмосферы и Мирового океана: алгоритмы и суперкомпьютерные технологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика " и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" / [М. А. Толстых, Р. А. Ибраев, Е. М. Володин и др.]; Моск. гос. ун-т им. Н. В. Ломоносова; [авт. предисл. В. А. Садовничий].?Москва: Изд-во Московского университета, 2013.?136, [2] с.

Дополнительная литература:

Часть 1.

1. Усынина Н.И. ВЫСШАЯ ШКОЛА КАК ВАЖНЫЙ АГЕНТ В СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ / Вестник Удмуртского университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 3, 2012 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504569>;
2. Сериков В.В. Развитие личности в образовательном процессе: монография / В.В. Сериков. – М.: Логос, 2012. - 449 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=469028>

3. Татур Ю.Г. Высшее образование: методология и опыт проектирования: монография / Ю.Г. Татур. - М.: Логос, 2006. - 130 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=469152>

Части 2-3.

1. Теория климата : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" и специальности "Метеорология" / Ю. П. Переведенцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос.гос. гидрометеорол. ун-т, Казан. гос. ун-т. — 2-е изд., перераб. и доп. — Казань : Казанский государственный университет, 2009. — 503 с.

2. Переведенцев, Юрий Петрович (д-р геогр. наук ; 1941-) .Теория климата [Текст: электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" и специальности "Метеорология" / Ю. П. Переведенцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос. гос. гидрометеорол. ун-т, Казан. гос. ун-т. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электронные данные (1 файл: 12,59 Мб) .— (Казань : Казанский федеральный университет, 2014) .— Загл. с экрана .— Для 8-го и 9-го семестров .— Вых. дан. ориг. печ. изд.: Казань, 2009 .— Режим доступа: открытый.Оригинал копии: Теория климата : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" и специальности "Метеорология" / Ю. П. Переведенцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос.гос. гидрометеорол. ун-т, Казан. гос. ун-т. — 2-е изд., перераб. и доп. — Казань : Казанский государственный университет, 2009. — 503 с. : ил., цв. ил. ; 21. — ISBN 978-5-98180-759-6, 1000.<URL:<http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/781975.pdf>>.

3.Глобальные изменения окружающей среды и климата :Учеб.пособие / Ю.П.Переведенцев ; Казан.гос.ун-т,Фак.географии и геоэкологии .— Казань : Унипресс, 1998 .— 63с.

4.Метеорология и климатология. Учение об атмосфере / Ю.Г.Хабутдинов, К.М.Шанталинский. - Казань : Изд-во Казан.ун-та, 2000. - 182 с.

5.Метеорология и климатология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 51140 "География и картография" и специальностям 012500 "География" и 013700 "Картография" / С. П. Хромов, М. А. Петросянц ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова .— Москва : Издательство Московского университета, 2013 .— 581, [1] с.

6.Лосев А.П. Журина, Л. Л. Агриметорология [Электронный ресурс] : Учебник / Л. Л. Журина, А. П. Лосев. - СПб.: ООО КВАДРО, 2012. - 368 с., ил. - ISBN 978-5-91258-2011. URL:<http://znanium.com/bookread.php?book=488075>

6.Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=392462>

7.Бахвалов Н.С. Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2004, 636 с.

8.Багров Н.А. Долгосрочные метеорологические прогнозы/ Н.А. Багров, К.В. Кондратович, Д.А. Педь, А.И. Угрюмов. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - 248 с.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для подготовки к ГИА аспирант должен получить доступ к ЭБС и Интернет, к специализированным лабораторным комплексам и компьютерным программам по направлению исследований.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПроПОП ВО по направлению подготовки.

Автор: зав. кафедрой КМКиЭА д.г.н., проф. Переведенцев Ю.П.

Рецензенты: доцент, к.г.н. Шанталинский К.М., доцент, к.г.н. Гурьянов В.В

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии института экологии и природопользования КФУ. Протокол №6 от «17» сентября 2015 г.

Председатель УМК

Института экологии и природопользования, Гурьянов В.В.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'V.V. Guryanov', written over a horizontal line.