

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической работе, д-р филол. наук, профессор
Е.Г. Елина

« 25 » июня 2016 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки кадров высшей квалификации
05.06.01 Науки о Земле

Направленность
Метеорология, климатология, агрометеорология

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Саратов, 2016

Структура программы государственной итоговой аттестации

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП	3
2. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры	3
3. Программа государственного экзамена:	5
3.1. Форма проведения государственного экзамена	5
3.2. Тематика дискуссий	8
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену	8
3.4. Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена	11
4. Методические рекомендации аспирантам по выполнению научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	12
5. Критерии оценивания научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	17
6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	19
Приложение 1	24
Приложение 2	57

1 Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

2 Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

универсальные компетенции (УК):

- способность 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);
- способность 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);

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

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

профессиональные компетенции:

- способность осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера» (ПК-1);
- готовность использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и переработки климатологической информации; владеть приёмами использования климатических данных в научных исследованиях (ПК-2);
- способность оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов, находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства (ПК-3);

- способность характеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории, моделировать и прогнозировать урожайность (ПК-4);
- готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур (ПК-5);
- способность представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях, ориентироваться в современных представлениях об изменениях и изменчивости климата (ПК-6).

3 Программа государственного экзамена

При сдаче государственного экзамена аспирант должен продемонстрировать способность к самостоятельному мышлению и решению актуальных задач своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

3.1 Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен представляет сочетание доклада аспиранта по его опубликованным работам и последующую дискуссию по содержанию статей, а также по темам, актуальным для данного раздела знания.

Перечень дискуссионных вопросов для государственного экзамена обуславливается темой научно-исследовательской деятельности аспиранта и содержанием опубликованных им статей. В дискуссии принимают участие члены государственной комиссии, аспирант, его научный руководитель.

Методические рекомендации по составлению доклада

Основные научные результаты проведенного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах, в количестве не менее трех публикаций. В процессе проведения Государственного экзамена Государственной экзаменационной комиссии предоставляется доклад по опубликованным работам, представляющий собой вид самостоятельной научно-исследовательской работы аспиранта.

Требования к структуре доклада

Доклад должен иметь:

1. Титульный лист с указанием названия учебного заведения, кафедры, факультета, направления подготовки, направленности программы, автора работы;
2. Содержание;
3. Введение (формулируется суть исследования, обосновывается его значимость и актуальность);
4. Основная часть (где представлены результаты собственных исследований и публикации по теме исследования);
5. Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме исследования);
6. Список использованных источников, включает сведения по библиографии, использованной при написании доклада. Количество используемых источников не менее 10. Источники следует располагать в мере использования в тексте;
7. Приложение может включать иллюстративный материал (фотографии) или электронную презентацию.

Общий объем доклада не более 15 страниц.

Требования к содержанию доклада

Общая структура такого доклада может быть следующей:

1. Формулировка темы исследования.

2. Актуальность исследования.
3. Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточняться).
4. Задачи исследования (конкретизируют цель работы, “раскладывая” ее на составляющие).
5. Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы. Формулируются в том случае, если работа носит экспериментальный характер).
6. Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).
7. Результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах.
8. Выводы исследования. Умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5.
9. Продолжительность устного доклада не должна превышать 10-15 минут. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

3.2 Перечень экзаменационных вопросов (тематика дискуссий)

Тематика дискуссии определяется:

- а) опубликованными результатами научно-исследовательской работы аспиранта;
- б) актуальностью и степенью разработанности научной проблематики, исследуемой аспирантом;

- в) знанием основных монографических и актуальных статейных публикаций по изучаемой научной теме, как отечественных, так и зарубежных авторов;
- г) использованием полученных аспирантом научных результатов в разных сферах ученой, научной и хозяйственно-управленческой деятельности.

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену

Основная литература при подготовке диссертационного исследования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология соответствует тематике исследования, актуальна и отражает разные точки зрения на суть рассматриваемой проблемы. По данной тематике могут быть рекомендованы следующие монографии и статьи:

a) основная литература:

1. Клемин В.В., Кулешов Ю.В., Суворов С.С., Волконский Ю.Н. Динамика атмосферы: Учебник.- СПб.: Наука, 2013.-421 с.-Ил.75 (30 экземпляров на кафедре)
2. Российский гидрометеорологический энциклопедический словарь / Под ред. А.И. Угрюмова.- СПб.: Астерион, 2015.-192 с. (15 экземпляров на кафедре)
3. Кислов А.В. Климатология: учебник для студентов учреждений высшего образования / А. В. Кислов. - 2-е изд., испр. - Москва: Издательский центр "Академия", 2014. – 221с.
4. Морозова С.В. Исследование синоптических процессов методом эталонов/ С.В.Морозова.- Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2013.- 164 с.
5. Пряхина С.И., Морозова С.В., Левицкая Н.Г., Гужова Е.И. Практические работы по курсу «Основы агрометеорологии» / Учебно-

методическое пособие для студентов, бакалавров, магистров и аспирантов географического факультета. Саратов: ИЦ «Наука», 2013.-123 с.

б) дополнительная литература:

1. Пряхина С.И., Васильева М.Ю. Биологические и экологические особенности сельскохозяйственных, пастбищных и сенокосных растений. Учебное пособие для студентов и аспирантов географического факультета. Саратов: ИЦ «Наука», 2011.-142 с. (25 экз. на кафедре).
2. Переведенцев Ю.П. Теория климата: уч. пособие- 2 изд. Казань: Казан. госуд. ун-т, 2009.-504 с. (18 экз. на кафедре).
3. Тудрий В.Д. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации: краткий курс лекций. Казань: Изд-во Казан.ун-та. 2007.
4. Скляров Ю.А., Бричков Ю.И., Семенова Н.В. Радиационный баланс Земли. Введение в проблему. Саратов: Изд-во Сарат. Ун-та, 2009. 185 с.
5. Мякишева Н.В. Климатическая система земли/ под ред. А.М. Догановского. Санкт-Петербург : изд-во РГГМУ.- 2008.- 95 с.
6. Шкляева Л.С.Статистические методы в климатологии. Пермь. 2003
7. Грингоф И.Г., Пасечнюк А.Д. Агрометеорология и агрометеорологические наблюдения. С.-Пб.: Гидрометеоиздат, 2005.-551 с.
8. Агроклиматический справочник по Саратовской области/ под ред. Л.П.Ждановой. Л:Гидрометеоиздат. 1958.- 228 с.
9. Пряхина С.И. Скляров Ю.А. Заварзин А.И. Природные ресурсы Нижнего Поволжья и степень их использования зерновыми культурами. Монография.- Саратов: Изд-во «Аквариус», 2001
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам / под ред. И.Г. Грингоф и др. Вып. Агрометеорологические наблюдения на станциях и постах. Часть 1. Основные агрометеорологические наблюдения. Ленинград: Гидрометеоиздат, 1985.- 320 с.

11. Морозова С.В. Вопросы изменения климата. Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Метеорология» 020602 и направлению «Прикладная гидрометеорология» 280400 /Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2011.- 100 с. (10 экз. на кафедре).

в) научные статьи и тезисы докладов:

1. Скляров Ю.А., Пряхина С.И. Влияние потепления климата на оптимизацию посевных площадей под озимыми и яровыми культурами Саратовской области / Климат, мониторинг окружающей среды, гидрометеорологическое прогнозирование и обслуживание. (Тез.докл. Всеросс. научн. конф.). Казань, Унипресс. 2000. С.65-67.

2. Скляров Ю.А. Радиационные воздействия на климатическую систему и их роль в формировании климата / Современные глобальные и региональные изменения геосистем. Матер. Всеросс. науч. конф., посвященной 200-летию Казанского университета. 2004. Казань.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

1. MapInfo Professional
2. Microsoft Office
3. GISMETEO

Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека РИНЦ
2. <http://geo.sgu.ru/> – Электронная версия журнала «Известия СГУ. Новая Серия. Серия Науки о Земле»
3. <http://elementy.ru/news> - Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки.
4. <http://www.sgu.ru/structure/geographic/metclim/balans> Сайт лаборатории исследования составляющих радиационного баланса Земли СГУ

5. <http://meteovlab.meteorf.ru/> Сайт Виртуальной спутниковой лаборатории

6. <http://elementy.ru/news> - Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки.

7. <http://meteoinfo.ru> - Гидрометцентр РФ, климатические данные

8. <http://meteo.infospace.ru> - «Погода России», сайт Гидрометцентра РФ, климатические данные

9. <http://pogoda.ru.net> - «Погода и климат». Прогнозы погоды, новости погоды, климатические данные

10. <http://www.meteo.ru> - ВНИИГМИ – МЦД - Мировой метеорологический центр «Москва» <http://www.hydromet.ru>

11. http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7831 Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана.

12. <http://www.voeikovmgo.ru/tu/trudyi-ggo-2.html> Труды Главной геофизической обсерватории им. А.И. Войкова

13. <http://library.sgu.ru/> – Электронный каталог Зональной научной библиотеки им. В.А. Артисевич

3.4 Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценка «отлично» - полное понимание рассматриваемого материала работы, новые результаты, свободная ориентация в изучаемой проблематике, новые результаты с пониманием направления их практического применения. Полное и содержательное освещение полученного вопроса. Умение отстаивать свои научные позиции в дискуссии.

оценка «хорошо» - недостаточно свободное владение материалом исследования, неполное освещение полученных результатов.

оценка «удовлетворительно» - слабое владение материалом исследования, недостаточная компетентность в применяемой методологии, неполные ответы на поставленные вопросы.

оценка «неудовлетворительно» - непонимание сути поставленных вопросов, отсутствие новизны в работе и плохое владение материалом исследования.

4 Методические рекомендации аспирантам по выполнению научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Вторым этапом итоговой государственной аттестации аспиранта является представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки РФ, выполненной на основе результатов научно-исследовательской деятельности. НКР представляет собой диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной в соответствии с п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее трех публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Содержание научно-квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта и включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;
- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР;
- содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);
- выводы, рекомендации и предложения; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Требования к структуре НКР

Материалы научно-квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- выводы по главам;

- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.

В тексте НКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 – 2008.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка.

На все приложения в тексте НКР должны быть ссылки.

Объем научно-квалификационной работы составляет 120-150 страниц.

Требования к оформлению НКР

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей НКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера

параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в НКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовок с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (НКР).

Работу рецензируют два сотрудника университета (доктора или кандидаты наук), являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать:

1. ОБЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ РАБОТЫ, где необходимо отразить:

- актуальность темы;
- цель и задачи работы;

- объект и предмет исследования;
 - теоретическую и методологическую основы исследования;
 - материалы исследования;
 - обоснованность и достоверность результатов исследования;
 - научную новизну работы;
 - теоретическую и практическую значимость исследования;
 - структуру работы.
2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ.
3. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.
4. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) И АПРОБАЦИЮ РАБОТЫ.

Тексты научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

До размещения текста научного доклада в электронно-образовательной среде университета текст научно-квалификационной работы (диссертации) проверяется на объем заимствования.

5 Критерии оценивания научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад должен продемонстрировать способность аспиранта к самостоятельному мышлению и решению актуальных задач в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии, профессиональному изложению специальной информации, научному аргументированию и защите своей точки зрения, опирающейся на полученные углубленные знания, умения и практический опыт.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «отлично» - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии. 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.

Оценка «хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся 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.

Оценка «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.

Оценка «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. В работе имеется плагиат.

6 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится 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 имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает

- трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
 - пользование необходимыми обучающимся 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).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей аспирантов с ограниченными возможностями здоровья университет 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 в отдел аспирантуры университета заявление на имя ректора о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у аспиранта индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в отделе аспирантуры университета).

В заявлении аспирант 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).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 05.06.01 Науки о Земле, направленность Метеорология, климатология, агрометеорология.

АВТОРЫ ПРОГРАММЫ:

д.с.-х.н., профессор

кафедры метеорологии и климатологии Пряхина С.И. Пряхина

к.г.н., доцент

кафедры метеорологии и климатологии Морозова С.В. Морозова

Программа одобрена на заседании кафедры метеорологии и климатологии от 11 февраля 2016 года, протокол № 10.

Программа актуализирована на заседании кафедры метеорологии и климатологии от 01 июля 2016 года, протокол № 16.

Актуализированная программа утверждена на заседании Ученого Совета географического факультета от 22 сентября 2016 года, протокол № 1.

ПОДПИСИ:

Заведующий кафедрой метеорологии
и климатологии д.ф.-м.н.

М.Б. Богданов

Декан географического факультета,
д.г.н. профессор

В.З. Макаров

Приложение 1

1 Карта компетенций

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">· навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;· навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">· анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;· при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">· основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.
УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">· навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">· использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
<p>УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; · навыками выступлений на научных конференциях, · навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки; · навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентоведения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; · применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; · основы инновационной деятельности.
<p>УК-4 – готовность спользовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; · навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий; подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада; · навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; · составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; · принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам; · обосновывать и отстаивать свою точку зрения; · правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; · применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; · объяснять учебный и научный материал; · вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; · классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований
УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; · навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; · умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · формулировать задачи своего личностного и профессионального роста; применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза; · выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; · оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; · требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы; · правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики педагога высшей школы. ·
<p>ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, · логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, · делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, · анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, · отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, · выступать оппонентом и рецензентом по научным работам <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, · требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании
<p>ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; · принципами отбора материала для учебного занятия; · способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; · средствами педагогической коммуникации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · разрабатывать программы учебных дисциплин (модулей);

	<ul style="list-style-type: none"> · по назначению использовать современные средства обучения в организации высшего образования; · проектировать традиционные (классические) образовательные технологии; · организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов; · учитывать индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; · специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению
ПК-1 – способность осуществлять научно-исследовательскую и проектно-производственную деятельность в области изучения формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера»	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · навыками поиска информации на традиционных носителях информации и в сети Интернет; · основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; · навыками лабораторных и полевых методов исследований; · навыками чтения климатических карт с целью творческого применения в научно-исследовательской и производственной деятельности; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов: методами расчета климатологических показателей; методами косвенного расчета радиационного баланса; расчётами составляющих теплового баланса; методами корреляционной зависимости между метеорологическими параметрами; · приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающимися в умении точно формулировать задачи (проблемы), выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы в своей научно-исследовательской деятельности в области изучения формирования и динамики климата Земли; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · осуществлять поиск необходимой информации (информационных ресурсов) в сети Интернет; · подготовить научные статьи (тезисы) и выступление на научной конференции по профилю исследования и актуальным вопросам докторской диссертации; · выбирать оптимальные методы и средства решения поставленных задач в области изучения

	<p>формирования и динамики климата Земли, а также радиационного баланса земной поверхности и системы «Земля-атмосфера»;</p> <ul style="list-style-type: none"> · организовывать наблюдения за метеорологическими явлениями и процессами; · разбираться в метеорологических показателях и прогнозах; · представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы; · сущность физических процессов, развивающихся в атмосфере и их экологическую значимость; · закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке; · теоретические аспекты динамики климата Земли и влияния радиационного баланса Земли на климат; · основные методы обработки метеорологического материала; · методы и способы проведения климатического анализа; · приёмы использования климатических данных в системном и прикладном анализах; · принципы климато-статистического прогнозирования.
ПК-2 – готовность использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и переработки климатологической информации; владеть приёмами использования климатических данных в научных исследованиях	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · приёмами использования климатических данных в научных исследованиях; · методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности; · навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по метеорологии и климатологии; · современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки климатологической информации; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; · методами расчета климатологических показателей; · приемами обработки профессиональных задач с целью их последующей реализации в профессиональной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> · приемами проведения профессиональной научно-исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · использовать сетевые и мультимедиа технологии в образовании и науке; · применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения; · находить решения профессиональных задач с использованием современных информационных и коммуникативных технологий; · анализировать и аппроксимировать статистическую структуру гидрометеорологических полей; · представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях; · в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов для отраслей сельского хозяйства; · давать адекватную оценку происходящим климатическим процессам. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · возможности и принципы использования современной компьютерной техники; · средства, методы и методики, необходимые для решения профессиональных задач; · современные тенденции развития и использования информационных технологий для целей осуществления профессиональной научно-исследовательской деятельности в области изучения климата Земли; · современные средства получения климатологической информации: научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной научной периодике по теме исследования; · современное состояние и мировой уровень исследований, касающихся климата Земли; · методы и способы хранения и переработки климатологической информации; · основные принципы моделирования и прогнозирования климата; · основные методы обработки метеорологического материала и климатического анализа.
ПК-3 – способность оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований; · методами сельскохозяйственной оценки климата;

<p>прогнозов, находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов и эффективное ведение сельскохозяйственного производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> · навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по метеорологии, климатологии и агрометеорологии; · профессиональными знаниями о рациональном природопользовании и эффективном ведении сельскохозяйственного производства; · методическими подходами к агрометеорологическому и климатическому анализу и их взаимосвязи; · способностью оценивать и критически анализировать методы агрометеорологических прогнозов, климатического анализа и их взаимосвязи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · организовывать наблюдения за состоянием и формированием урожая сельскохозяйственных культур, сеянных трав и естественных пастбищ; · в региональных условиях находить подходы, направленные на более рациональное использование природно-климатических ресурсов территории и эффективное ведение сельскохозяйственного производства; · правильно ориентировать сельскохозяйственные отрасли в сложившихся погодных и климатических условиях; · оценивать и критически анализировать основные методы агрометеорологических прогнозов; · разрабатывать собственную методику прогнозов; · выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся метеорологических и агрометеорологических явлений и процессов, давать им адекватную оценку; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · современные теоретические основы изучения принципов и методов агрометеорологических исследований в России и за рубежом; · значение агрометеорологических факторов в сельском хозяйстве; · метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства; · принципы рационального использования природно-климатических ресурсов и эффективного ведения сельскохозяйственного производства.
---	---

<p>ПК-4 – способность характеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории, моделировать и прогнозировать урожайность</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами сельскохозяйственной оценки климата; • методикой районирования территории по метеорологическим элементам; • прикладным программным обеспечением для целей агроклиматических исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании прогнозов урожайности; • охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории; выделять основные признаки районирования территории; • рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли; • оценить агроклиматические ресурсы России; • оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные требования сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям; • принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата; • методику расчета биоклиматического потенциала территории; • агроклиматические показатели теплообеспеченности, влагообеспеченности и условий перезимовки сельскохозяйственных культур.
<p>ПК-5 – готовность применять современные научные достижения при оценке биологических и физиологических свойств растений и влияния аномальных климатических условий на этапы органогенеза сельскохозяйственных культур</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, необходимыми аспиранту в профессиональной деятельности; • навыками лабораторных и полевых методов исследований; • основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; • методами прогнозов качества зерна и запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ; • навыками поиска информации на традиционных носителях информации и в сети Интернет. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производить наблюдения прохождения этапов органогенеза; • используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов органогенеза, влияющих на формирование продуктивности урожая данной культуры;

	<ul style="list-style-type: none"> · в агрометеорологических прогнозах урожайности отмечать состояние прохождения этапов органогенеза и влияние их на формирование продуктивности; · в полевых условиях по известным биологическим признакам распознавать фазы развития растений и этапы органогенеза в вегетационный период; · принимать хозяйственные решения, связанные с тем или иным состоянием прохождения этапов органогенеза. · критически анализировать и оценивать современные научные достижения при изучении этапов органогенеза сельскохозяйственных культур. <p>Знать:</p> <p>биологические и физиологические свойства растений; требования сельскохозяйственных культур к агроклиматическим условиям и к тепло- и влагообеспеченности; методику распределения сельскохозяйственных культур по географическим зонам; физиологические особенности культур разных природно-климатических зон;</p> <ul style="list-style-type: none"> · влияние погодных факторов и аномальных климатических условий на сроки наступления основных фаз развития и этапов органогенеза сельскохозяйственных культур; · методику составления прогноза качества зерна озимой и яровой пшеницы; · методику составления прогноза запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ; · модели прогноза урожайности
ПК - 6 – способность представлять физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в конкретных природных условиях, ориентироваться в современных представлениях об изменениях и изменчивости климата	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> · навыками самостоятельной работы с современной научной литературой по метеорологии и климатологии; · технологией анализа и подготовки климатических характеристик; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов; · методами расчета климатологических показателей; · методами обобщения климатологической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> · отслеживать изменения климатообразующих факторов в течение месяца, сезона, года, способствующих формированию климата определенной территории и большого климатического

	<p>разнообразия на Земной поверхности;</p> <ul style="list-style-type: none"> · правильно ориентироваться в современных представлениях об изменениях и изменчивости климата; · оценить вклад антропогенных и естественных факторов в общую климатическую изменчивость; · критически анализировать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся физических механизмов воздействия внешних и внутренних факторов на земную климатическую систему, способных вызывать изменение климата; · участвовать в профессиональных дискуссиях по вопросам формирования климата Земли в разные геологические эпохи, давать адекватную оценку процессам климатообразования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · основные климатообразующие факторы (солнечная радиация, циркуляция атмосферы и рельеф подстилающей поверхности); · общие и специальные характеристики климата; · комплексные климатические показатели; · физические механизмы действия на земную климатическую систему внешних и внутренних факторов, способных вызывать изменение климата; · основные физические закономерности развития земной климатической системы (ЗКС); · внешние и внутренние факторы, приводящие ЗКС в новое состояние; · физическую сущность климатологических процессов, формирующих климат в соответствующие геологические эпохи; · основные принципы климатического районирования Земного шара; · основные принципы моделирования и возможность прогнозирования климата; · влияние местных физико-географических условий на формирование микроклимата.
--	---

2. Показатели оценивания

	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
6 семестр	<p>Слабо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками анализа и оценки современных научных достижений; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, но они отрывочные профессиональной терминологией; навыками выступлений и профессионального мышления; навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентоведения; иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; 	<p>Неуверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками анализа и оценки современных научных достижений; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, но они отрывочные профессиональной терминологией; навыками выступлений и профессионального мышления; навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентоведения; иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками анализа и оценки современных научных достижений; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, но они отрывочные профессиональной терминологией; навыками выступлений и профессионального мышления; навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентоведения; иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; 	<p>Отлично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками анализа и оценки современных научных достижений; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, но они отрывочные профессиональной терминологией; навыками выступлений и профессионального мышления; навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентоведения; иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах;

<ul style="list-style-type: none"> навыками выступлений на научно-тематических конференциях; навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;
<ul style="list-style-type: none"> умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода
<ul style="list-style-type: none"> логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции
<ul style="list-style-type: none"> современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными;
<ul style="list-style-type: none"> формами и методами обучения студентов;
<ul style="list-style-type: none"> методами оценки качества освоения образовательной программы;
<ul style="list-style-type: none"> способами педагогического
<ul style="list-style-type: none"> навыками выступлений на научно-тематических конференциях; навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;
<ul style="list-style-type: none"> умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода
<ul style="list-style-type: none"> логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции
<ul style="list-style-type: none"> современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными;
<ul style="list-style-type: none"> формами и методами обучения студентов;
<ul style="list-style-type: none"> методами оценки качества освоения образовательной программы;
<ul style="list-style-type: none"> способами педагогического
<ul style="list-style-type: none"> навыками выступлений на научно-тематических конференциях; навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;
<ul style="list-style-type: none"> умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода
<ul style="list-style-type: none"> логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции
<ul style="list-style-type: none"> современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными;
<ul style="list-style-type: none"> формами и методами обучения студентов;
<ul style="list-style-type: none"> методами оценки качества освоения образовательной программы;
<ul style="list-style-type: none"> способами педагогического

климатологической информации; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов;	климатологической информации; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов;	климатологической информации; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов;	климатологической информации; · основными методами изучения погодно-климатических явлений и процессов;
· методами расчета климатологических показателей;			
· приемами обработки профессиональных задач с целью их последующей реализации профессиональной деятельности;	· приемами обработки профессиональных задач с целью их последующей реализации профессиональной деятельности;	· приемами обработки профессиональных задач с целью их последующей реализации профессиональной деятельности;	· приемами обработки профессиональных задач с целью их последующей реализации профессиональной деятельности;
· приемами проведения научно-исследовательской деятельности.			
· навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований;	· навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований;	· навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований;	· навыками и методами лабораторных и полевых агрометеорологических исследований;
· методами сельскохозяйственной оценки климата;			
· навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по метеорологии, климатологии и агрометеорологии;	· навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по метеорологии, климатологии и агрометеорологии;	· навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по метеорологии, климатологии и агрометеорологии;	· навыками самостоятельной работы со специализированной литературой по метеорологии, климатологии и агрометеорологии;

				информации.
--	--	--	--	-------------

метеорологических и агрометеорологических явлений и процессов, давать им адекватную оценку;	метеорологических и агрометеорологических явлений и процессов, давать им адекватную оценку;	метеорологических и агрометеорологических явлений и процессов, давать им адекватную оценку;	метеорологических и агрометеорологических явлений и процессов, давать им адекватную оценку;
· использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании прогнозов урожайности;	· использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании прогнозов урожайности;	· использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании прогнозов урожайности;	· использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании прогнозов урожайности;
· охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории; выделять основные признаки районирования территории;	· охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории; выделять основные признаки районирования территории;	· охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории; выделять основные признаки районирования территории;	· охарактеризовать агроклиматические ресурсы и биоклиматический потенциал территории; выделять основные признаки районирования территории;
· рассчитать биологическую продуктивность производительных сил земли;			
· оценить агроклиматические ресурсы России;			
· оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	· оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	· оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.	· оценить термические условия вегетационного периода и условия увлажнения территории.
· производить наблюдения прохождения этапов органогенеза;			
· используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов	· используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов	· используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов	· используя современные научные подходы анализировать условия прохождения этапов

Слабо знает:	Неуверенно знает:	Уверенно знает:	Отлично знает:
<ul style="list-style-type: none"> основные методы научно-исследовательской деятельности; концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки; функции и основания научной картины мира; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; слабо ориентируется в основах инновационной деятельности; профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> основные методы научно-исследовательской деятельности; концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки; функции и основания научной картины мира; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; слабо ориентируется в основах инновационной деятельности; профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> основные методы научно-исследовательской деятельности; концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки; функции и основания научной картины мира; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; слабо ориентируется в основах инновационной деятельности; профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> основные методы научно-исследовательской деятельности; концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки; функции и основания научной картины мира; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; слабо ориентируется в основах инновационной деятельности; профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.
Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Отлично знает:
<ul style="list-style-type: none"> современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей 	<ul style="list-style-type: none"> современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей 	<ul style="list-style-type: none"> современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей 	<ul style="list-style-type: none"> современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей

сельскохозяйственных культур к агроклиматическим условиям и к тепло- и влагообеспеченности; методику распределения сельскохозяйственных культур по географическим зонам; физиологические особенности культур разных природно-климатических зон;
· влияние погодных факторов и аномальных климатических условий на сроки наступления основных фаз развития и этапов органогенеза сельскохозяйственных культур;
· методику составления прогноза качества зерна озимой и яровой пшеницы;
· методику составления прогноза запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ;
· модели прогноза урожайности;
· основные климатообразующие факторы (солнечная радиация, циркуляция атмосферы и рельеф подстилающей поверхности);
· общие и специальные
сельскохозяйственных культур к агроклиматическим условиям и к тепло- и влагообеспеченности; методику распределения сельскохозяйственных культур по географическим зонам; физиологические особенности культур разных природно-климатических зон;
· влияние погодных факторов и аномальных климатических условий на сроки наступления основных фаз развития и этапов органогенеза сельскохозяйственных культур;
· методику составления прогноза качества зерна озимой и яровой пшеницы;
· методику составления прогноза запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ;
· модели прогноза урожайности;
· основные климатообразующие факторы (солнечная радиация, циркуляция атмосферы и рельеф подстилающей поверхности);
· общие и специальные
сельскохозяйственных культур к агроклиматическим условиям и к тепло- и влагообеспеченности; методику распределения сельскохозяйственных культур по географическим зонам; физиологические особенности культур разных природно-климатических зон;
· влияние погодных факторов и аномальных климатических условий на сроки наступления основных фаз развития и этапов органогенеза сельскохозяйственных культур;
· методику составления прогноза качества зерна озимой и яровой пшеницы;
· методику составления прогноза запаса продуктивной влаги к началу весенних полевых работ;
· модели прогноза урожайности;
· основные климатообразующие факторы (солнечная радиация, циркуляция атмосферы и рельеф подстилающей поверхности);
· общие и специальные

Приложение 2

Фонд оценочных средств

Доклад по опубликованным работам, автореферат исследования, ответы на вопросы в процессе научной дискуссии.

Доклад по опубликованным работам

Требования к структуре доклада

Доклад должен включать:

1. Титульный лист с указанием названия учебного заведения, кафедры, факультета, направление подготовки, направленности программы, автора работы;
2. Содержание;
3. Введение (формулируется суть исследования, обосновывается его значимость и актуальность);
4. Основная часть (где представлены результаты собственных исследований и публикации по теме исследования);
5. Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме исследования);
6. Список использованных источников, включает сведения по библиографии, использованной при написании доклада. Количество используемых источников не менее 5. Источники следует располагать в мере использования в тексте;
7. Приложение может включать иллюстративный материал (фотографии) или электронную презентацию.

Общий объем доклада не более 15 страниц.

Требования к содержанию доклада

Общая структура такого доклада может быть следующей:

1. Формулировка темы исследования.
2. Актуальность исследования.

3. Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять ее).
4. Задачи исследования (конкретизируют цель работы, “раскладывая” ее на составляющие).
5. Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы. Формулируются в том случае, если работа носит экспериментальный характер).
6. Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).
7. Результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах.
8. Выводы исследования. Умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5.
9. Продолжительность устного доклада не должна превышать 10-15 минут. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

Научно-квалификационная работа

Требования к структуре НКР

Материалы научно-квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;

- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- выводы по главам;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.

В тексте НКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 – 2008.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка.

На все приложения в тексте НКР должны быть ссылки.

Объем научно-квалификационной работы составляет 120-150 страниц.

Требования к оформлению НКР

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей НКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера

параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в НКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №.. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовок с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (НКР).

Работу рецензируют два сотрудника университета (доктора или кандидаты наук), являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций.

Примерные темы научно-квалификационных работ (диссертаций)

1. Агрометеорологические ресурсы Саратовской области и степень их использования зерновыми культурами.
2. Природно-ресурсный потенциал зернового производства Саратовской области.

3. Степень благоприятности перезимовки озимых культур в Саратовской области.

4. Оценка условий закаливания и состояние озимых перед прекращением вегетации в саратовской области.

5. Влияние континентальности климата на качество зерна в Саратовской области.

6. Прогноз сроков сева озимых культур в Саратовской области.

7. Экологические аспекты повышения продуктивности агроэкосистем в черноземной степи Саратовского правобережья.

8. Адаптация элементов технологий возделывания озимой и яровой пшеницы к погодным условиям Саратовской области.

9. Климатическая изменчивость активных планетарных волн в тропосфере и стратосфере.

10. Исследование мезоструктуры полей облачности и осадков летнего периода в Среднем Поволжье.

11. Глобальное распределение составляющих радиационного баланса Земли по данным ИСЗ России и США.

Дискуссия

Примерная тематика дискуссии

1. Дайте объяснение причинно-следственной связи циркуляции и климатических изменений в Северном полушарии и на пространстве I Естественного Синоптического района.

2. Оцените вклад естественных и антропогенных факторов в наблюдаемых климатических изменениях.

3. Объясните возможности применения динамических и климатических норм при анализе климата и долгосрочном прогнозировании.

4. Дайте оценку КПД фотосинтетически активной радиации в растениеводстве.

5. Охарактеризуйте гидрометеорологические риски в сельскохозяйственном производстве.
6. Оценить влияние неблагоприятных агрометеорологических явлений на сельскохозяйственное производство в современных климатических условиях.
7. Предложите ваши варианты решения проблемы объективизации климатических классификаций.
8. Дайте оценку агроклиматических ресурсов и биологической продуктивности природных аридных и гумидных зон.
9. Предложите возможные пути решения основных проблем климатологии (проблема климатических границ, проблема климатических классификаций, проблема климатических норм, интервалов климатических осреднений).
10. Охарактеризуйте основные солнечно-земные связи.
11. Расскажите о физических основах абсолютных измерений прямой солнечной радиации.