

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. Нургалиев



**Б3.1 ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

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. Цели научно-исследовательской деятельности.**

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения, применения новых научных знаний для решения актуальных хозяйственных и управленческих проблем современного общества.

## **2. Задачи.**

Основными задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
  - формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
  - осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта.
  - освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
  - сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
  - освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
  - приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
  - апробация собственных научных результатов перед научным сообществом
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности.  
подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.

## **3. Структура НИР аспиранта**

3.1. Научные исследования аспирантов относятся к вариативной части Блок 3 ООП. Общий объем научных исследований - зачетных единиц за все года обучения.

3.2. Распределение по годам обучения и семестрам:

1 год 1 семестр – 18 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании профильной кафедры при обязательном выполнении этапов п. 1-2 научно- исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 1);

1 год 2 семестр - 27з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-6 (подробно см. таблица 1);

2 год 3 семестр –27 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнения этапа п.1-2 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 2) ;

2 год 4 семестр –18 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений(аттестации) на заседании кафедры п. 3-4 (подробно см. таблица 2);

3 год 5 семестр –21 з.е.. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры аспиранта при

обязательном выполнении этапа п.1 -2 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 3) ;

3 год 6 семестр - 25з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-4 (подробно см. таблица 3);

Универсальные:

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;

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;

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

Общепрофессиональные:

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

Профессиональные:

ПК-25 самостоятельным выполнением экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области гидрометеорологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

## **5. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта**

Научные исследования, включая научно-исследовательскую деятельность аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология являются обязательным разделом учебного плана подготовки аспиранта.

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку в области гидрометеорологии и географии, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по научной специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам НИР и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов**

### **6.1. Оценочные средства**

Используемые оценочные средства/ критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов

**Таблица 1. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 1 года обучения)**

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы	Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствует теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует целям и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического оформления ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов»	Библиография составлена без учета требований ГОСТ <sup>1</sup>	В целом, библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ

3	Научный обзор по теме исследования	Системность	Научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствии с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада,	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада

				имеются отдельные замечания	
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
5	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции (см.п 4)	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению: некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет: некорректные заимствования отсутствуют
6	Сбор и обработка научной,	Актуальность собранной	Собранная информация не	Собранная информация в	Собранная информация

	статистической, вторичной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	информации	является актуальной	целом актуально, но имеются отдельные недостатки	является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Релевантность собранной информации (соответствие теме и задачам исследования)	Собранная информация нерелевантна задачам исследования	Отдельная собранная информация не соответствует задачам исследования	Собранная информация полностью релевантна
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбора метода обработки информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы

**Таблица 2. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 2 года обучения)**

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа	Успешное и систематическое применени

	диссертации			методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	е навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства	Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений



образования и науки РФ				исследований	публичной презентации и результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению;	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к

			заимствования	некорректные заимствования отсутствуют	оформлено нет; некорректные заимствования отсутствуют
4	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров	Навык критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа	Частично освоенное умение критического анализа научного текста	Навык критического анализа научного текста сформирован
		Уметь оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Не умеет оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Успешное и систематическое умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности
		Соблюдение правил оформления	Представленная рецензия	Представленная рецензия	Представленная рецензия

**Таблица 3. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 3 года обучения)**

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Разработка	Владение навыком применения современных методов исследования в самостоятельной научно-	Слабо развитые навыки применения современных методов исследования в самостоятельной	Стабильно проявляемые навыки применения современных методов в самостоятельной	Стабильно проявляемые навыки успешного применения в современн

		исследовательской деятельности	научно-исследовательской деятельности	научно-исследовательской деятельности	ых методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки и инструментария исследования
2	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
3	Доклад на	Содержание	Доклад выполнен	Имеются	Доклад

	всероссийской или международной конференции по теме исследования	доклада	на низком теоретическом уровне	отдельные замечания к содержанию доклада	является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Содержание статьи не	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. В целом,	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и

			соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	иностранным языкам содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
4	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют

**6.2. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Расшифровка компетенции</b>	<b>Показатель формирования компетенции для данной дисциплины</b>	<b>Оценочное средство</b>
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;	Правильный выбор направления исследования	Составление библиографии
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;	Умение взаимодействовать при выполнении поставленной задачи с представителями смежных дисциплин	Научный обзор по теме диссертации
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	Проявление инициативности аспиранта	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знание технологий и иностранных языков	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	Умение регулировать проблемы своего развития	Подготовка статьи для рецензируемого журнала

	личностного развития		
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Независимость в выработке методических подходов в исследовании	Сбор и обработка научной, статистической информации по теме диссертационной работы
ПК-25	самостоятельным выполнением экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области гидрометеорологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	Умение анализировать исходный материал из разных источников	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования. Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ. Подготовка автореферата. Подготовка научного доклада.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

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. Агрометеорология [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>

## 7.2. Дополнительная литература

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. Агрометеорология [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>

### 7.3. Интернет-ресурсы

<http://www.meteoinfo.ru/> – сайт Гидрометцентра РФ.

<http://www.ncsr.noaa.gov/> – сайт Национального центра по предсказанию окружающей среды

<http://www.arl.noaa.gov/> – сайт Лаборатории исследования атмосферы

<http://wrf-model.org/> – сайт открытой мезомасштабной модели WRF

<http://www.wrfportal.org/> – портал модели WRF

<http://www.cosmo-model.org/> – сайт консорциума COSMO

<http://www.scopus.com> - база данных Scopus

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническое обеспечение научных исследований в соответствии с требованиями обеспечивает проведение всех видов самостоятельной работы аспирантов и включает:

- возможность пользования библиотекой и читальным залом, оснащенным компьютерной техникой для доступа к базам данных Интернет и электронному каталогу библиотеки КФУ;

- индивидуальный неограниченный доступ к электронным библиотечным системам и базам данных (научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU», база данных Scopus и др.).

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

Автор(ы): проф. Переведенцев Ю.П.

Рецензент(ы): доц. Гурьянов В.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института экологии и природопользования протокол №8 «8» октября 2015 г.

Председатель УМК

Института экологии и природопользования, Гурьянов В.В.



Утверждено Ученым советом

\_\_\_\_\_ (институт)

№ протокола \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Дата протокола

\_\_\_\_\_ Председатель УС

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., подпись)

### РАБОЧИЙ ПЛАН ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Планируемая работа	Срок выполнения	Отметка о выполнении (заполняется научным руководителем)
Сдача кандидатских экзаменов		
История и философия науки		
Иностранный язык		
Сдача экзаменов и зачетов по учебному плану		
История и философия науки		
Иностранный язык		
Педагогика высшей школы		
Психология высшей школы		
Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности		
Как надо работать над диссертацией		
Основы информатики и вычислительной техники		
Работа над диссертацией		
Работа над научными публикациями		
Участие в научных конференциях		
Учебно-методическая и педагогическая работы		

Аспирант

\_\_\_\_\_ (Подпись Ф.И.О.)

Научный  
руководитель

\_\_\_\_\_ (Подпись Ф.И.О.)

\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Приложение 3

Утверждено Ученым советом

(институт/факультет)

№ протокола \_\_\_\_\_

Дата протокола \_\_\_\_\_

Председатель УС

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Результаты промежуточной аттестации за \_\_\_\_ семестр

\_\_\_\_\_  
ФИО аспиранта

Год обучения , обучение: , категория:

профиль:

Научные руководители:

год обучения

2. Специальные дисциплины:

3. Дисциплины по выбору:

4. Факультативные дисциплины:

5. Работа над диссертацией:

6. Публикации статей (где и когда)

7. Прохождение практики

8. Награды

9. Участие в научных конференциях

10. Учебно-методическая и педагогическая работы

Дата \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. подпись)

подпись

Научный руководитель \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. подпись)

подпись

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. подпись)

подпись