

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ УФИМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ-  
СКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Программа подготовки научных кад-  
ров в аспирантуре УФИЦ РАН одоб-  
рена Ученым советом УИБ УФИЦ  
РАН

Протокол № 2 от 26.03.2026

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель руководителя УФИЦ РАН  
по научно-организационной работе

\_\_\_\_\_ Д.И. Галимов



» \_\_\_\_\_

2026 г.

**Программа подготовки научных кадров в аспирантуре**

**Уровень высшего образования** – подготовка кадров высшей квалификации  
(аспирантура)

**Научная специальность** – 1. 5.15. Экология

**Направленность (профиль)** – Разработка научных основ рационального ис-  
пользования и охраны земельных ресурсов.

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения программы:** 4 года

Уфа 2026

Разработчики:

Д-р биол. наук, проф.



Кулагин А.Ю.

Д-р биол. наук, проф.



Зайцев Г.А.

Канд. биол. наук, ст. науч. сотр.



Бойко Т.Ф.

Согласовано:

Начальник отдела-заведующий аспиран-  
туры, канд. хим. наук



Тимофеева М.Ю.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	5
3 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	6
3.1 Научный компонент программы аспирантуры.....	7
3.2 Образовательный компонент.....	12
3.3 Итоговая аттестация.....	18
3.4 Индивидуальный план аспиранта.....	20
3.5 Кандидатские экзамены.....	20
4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ.....	21
4.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	22
4.2 Кадровые условия реализации программы аспирантуры.....	29
Приложение 1.....	30
Приложение 2.....	31
Приложение 3.....	32
Приложение 4.....	40
Приложение 5.....	42

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Шифр и наименование группы научных специальностей – 1.5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Шифр и наименование научной специальности – 1.5.15. Экология

Направленность (профиль) - Разработка научных основ рационального использования и охраны земельных ресурсов.

Программа подготовки научных кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) реализуемая в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук» (далее – УФИЦ РАН) Уфимским Институтом биологии – обособленным структурным подразделением Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук» (далее – УИБ УФИЦ РАН) по научной специальности 1.5.15. Экология, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, включает в себя комплект документов, в которых определены требования к результатам ее освоения.

Целями программы аспирантуры являются:

- подготовка диссертации на соискание учёной степени кандидата наук и подготовка высококвалифицированных специалистов, способных к самостоятельной научной деятельности;
- формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской деятельности будущих специалистов высшей квалификации, решающих научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо создаёт новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки;
- создание аспирантам условий для приобретения, необходимого для профессиональной деятельности, уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (далее НИР) на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка научных кадров высшей квалификации, обладающих способностью создавать и передавать новые знания.

Программа аспирантуры, разрабатываемая в соответствии с федеральными государственными требованиями (далее – ФГТ), включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию.

Программа аспирантуры осуществляется на государственном языке – русском.

Процесс освоения программы аспирантуры разделяется на полугодия обучения. Освоение программы аспирантуры в УФИЦ РАН осуществляется в очной форме.

Срок освоения программы аспирантуры по научным специальностям определяется согласно приложению к ФГТ и составляет 4 года.

В срок получения высшего образования по программе аспирантуры не включается время нахождения, обучающегося в академическом отпуске, в отпуске по беременности и родам, отпуске по уходу за ребенком до достижения возраста трех лет.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья УФИЦ РАН вправе продлить срок освоения данной программы не более чем на один год.

В рамках освоения программы аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В рамках осуществления научно-исследовательской деятельности аспирант:

- решает задачу, имеющую значение для развития экологической отрасли науки;
- изучает теоретические основы формирования и функционирования экосистем: продуктивности, устойчивости, изменчивости, метаболизма, закономерности взаимоотношения с окружающей средой и живыми организмами, распространения в природе, взаимодействия с факторами внешней среды и живыми организмами, их роли в круговороте веществ.

При реализации программы аспирантуры УФИЦ РАН оказывает содействие аспирантам в порядке, установленном локальным актом, в направлении аспирантов для участия в научных мероприятиях, стажировках, программах мобильности и т.д.

## **2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Программа аспирантуры разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.12.2025) "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

- Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 31.07.2025) "О науке и государственной научно-технической политике" (с изменениями и дополнениями).

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2025 N 366 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре".

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021г. № 2122.

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г. N 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)" (с изменениями и дополнениями).

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. N 118 "Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. N 1093" (с изменениями и дополнениями).

- Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 05.08.2021 № 712).

- Порядок и срок прикрепления к образовательным организациям высшего образования, образовательным организациям дополнительного профессионального образования и научным организациям для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.10.2021 № 942.

- Иные нормативные правовые акты Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

- Устав УФИЦ РАН.

- Локальные акты УФИЦ РАН относительно осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### **3 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

Структура программы аспирантуры:

<b>№</b>	<b>Наименование компонентов программы аспирантуры (адъюнктуры) и их составляющих</b>
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования

N	Наименование компонентов программы аспирантуры (адъюнктуры) и их составляющих
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры (адъюнктуры) и(или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

### 3.1 Научный компонент программы аспирантуры

Научный компонент программы аспирантуры включает:

научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата биологических наук к защите;

подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в области экологии, в рецензируемых научных изданиях<sup>1</sup>, в приравненных к ним научных изданиях и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности<sup>2</sup>, предусмотренных абзацами первым и третьим пункта 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842

Russian Journal of Ecosystem Ecology

Биосфера

Бюллетень Главного ботанического сада

Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада

Вестник Московского университета.

Вестник Нижневартовского государственного университета

Вестник Оренбургского государственного педагогического университета.

Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия "Лес. Экология. Природопользование"

Вестник Санкт-Петербургского университета.

Вестник Томского государственного университета. Биология

Естественные и технические науки

Журнал Сибирского федерального университета. Биология.

Известия Самарского научного центра Российской академии наук

Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии

Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия "Химия. Биология. Экология"

Известия Уфимского научного центра Российской академии наук

Лесоведение

Лесотехнический журнал

Приволжский научный журнал

Принципы экологии

<sup>1</sup> Пункт 11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2021, N 13, ст. 2252)." 3(1) Пункт 1 статьи 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации.

<sup>2</sup> Пункт 1 статьи 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации.

Проблемы региональной экологии  
Российский журнал прикладной экологии  
Самарский научный вестник  
Сибирский лесной журнал. Siberian Journal of Forest Science  
Сибирский экологический журнал  
Теоретическая и прикладная экология  
Трансформация экосистем  
Труды Карельского научного центра Российской академии наук  
Успехи современного естествознания  
Хвойные бореальной зоны  
Экология  
Экология и промышленность России  
Экология урбанизированных территорий  
Экосистемы

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования проблем экологии растений в естественных и антропогенных условиях;
- оценка устойчивости растений к природным и антропогенным факторам изучением морфологии, физиологии, биохимии растений;
- исследование растений на популяционном уровне;
- экология лесных сообществ и трансформация окружающей среды;
- абиотические и биотические факторы;
- использование древесных растений для оптимизации нарушенных ландшафтов;
- оценка депонирующей роли лесных экосистем;
- неистощительное природопользование и лесопользование.

**Промежуточная аттестация по научному компоненту аспирантов** — это оценка выполнения плана научной исследования и прогресса в работе над диссертацией.

Цель — оценить качество, своевременность и успешность проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Процедура аттестации может включать несколько этапов:

1. **Заполнение отчёта аспирантом** — данные о проделанной за семестр научной работе.
2. **Согласование научным руководителем** — руководитель проверяет отчёт, даёт подробный отзыв о качестве, своевременности выполнения этапов работы, степени готовности диссертации и целесообразности продолжения исследований.
3. **Оформление результата** — оценка научного руководителя выставляется в индивидуальный план работы аспиранта.

#### **Сроки проведения**

Промежуточная аттестация по научному компоненту проводится **по итогам учебного семестра**. Сроки устанавливаются графиком образовательного процесса. Форма промежуточной аттестации по научному компоненту определяется учебным планом программы аспирантуры.

#### **Некоторые особенности:**

- Аспирант докладывает о полученных результатах по выполнению научно-исследовательской работы (диссертации) и о выполнении индивидуального плана за семестр.
- В отчёте отражаются результаты работы по научным исследованиям, публикации по теме диссертации, участие в конференциях, семинарах.

**Результат** промежуточной аттестации по научному компоненту отражается в индивидуальном плане работы аспиранта.

### **Критерии**

Выполнение научного компонента программы аспирантуры оценивается согласно критериям, которые определяются учебным планом и рабочими программами научного компонента по соответствующей научной специальности.

Результаты аттестации являются основанием для назначения стипендии. Неудовлетворительная оценка по научной деятельности или неявка на аттестацию могут стать основанием для отчисления. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по научному компоненту или непрохождение аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Аспиранты, имеющие академическую задолженность, могут повторно пройти аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз.

## **План научной деятельности**

План научной деятельности образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.15. Экология является примерным и включает план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации, план подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, план прохождения промежуточной и итоговой аттестации, перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов по годам обучения и форму контроля их выполнения.

### **Примерный план выполнения научного исследования**

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
<b>1 полугодие 1 года обучения</b>	Формулирование научной проблемы, обоснование актуальности и новизны темы исследования Анализ состояния исследуемой проблемы Определение объекта и предмета исследования постановка цели и конкретных задач исследова-	<b>Знать</b>
		<b>Уметь</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		<b>Владеть</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
	ния	
<b>2 полугодие 1 года обучения</b>	Сравнительная оценка вариантов возможных решений с учетом результатов исследований, проводившихся по аналогичным проблемам Определение оптимального варианта направления исследований, формулировка гипотезы исследования (сведений о планируемом научно-техническом уровне разработки). Разработка методики исследований	<b>Знать</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Уметь</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности их реализации <b>Владеть</b> навыками решения исследовательских и практических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе на основе имеющихся информационных технологий
<b>1 полугодие 2 года обучения</b>	Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Постановка экспериментов и сбор материала	<b>Знать</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Уметь</b> анализировать полученные результаты <b>Владеть</b> навыками постановки эксперимента
<b>2 полугодие 2 года обучения</b>	Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Работа по теоретической части исследования. Литературный обзор.	<b>Знать</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
<b>1 полугодие 3 года обучения</b>	Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Работа по теоретической части исследования. Литературный обзор. Участие в грантах и конкурсах, стажировках и др. Участие в конференции, публикация тезисов	<b>Уметь</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных задач <b>Владеть</b> навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<b>2 полугодие 3 года обучения</b>	Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Работа по теоретической части исследования. Литературный обзор. Участие в грантах и конкурсах, стажировках	<b>Владеть</b> навыками анализа основных методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
	и др. Участие в конференции, публикация тезисов.	
<b>1 полугодие 4 года обучения</b>	Работа по подготовке рукописи диссертации. Участие в грантах и конкурсах, стажировках и др. Научные публикации в изданиях из рекомендованного списка. Участие в конференции, публикация тезисов	<b>Знать</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
		<b>Уметь</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		<b>Владеть</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
<b>2 полугодие 4 года обучения</b>	Научные публикации в изданиях из рекомендованного перечня. Подготовка диссертации к защите. Написание автореферата	<b>Знать</b> виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
		<b>Уметь</b> подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации.
		<b>Владеть</b> навыками обсуждения полученных научных результатов, отвечать на заданные оппонентом вопросы и замечания по научно-исследовательской работе.

### План подготовки диссертации

	Виды работ	Сроки <sup>3</sup>
1	Оформление в виде рукописи структурных элементов диссертации, рекомендуемых ГОСТ Р 7.0.11-2011	1-7
2	Оформление в виде рукописи структурных элементов автореферата диссертации, рекомендуемых ГОСТ Р 7.0.11-2011	8

### Примерные направления научного исследования<sup>4</sup>:

1. Исследования влияния абиотических факторов технологических процессов на живые организмы в природных и лабораторных условиях для установления пределов толерантности и устойчивости организмов к техногенному воздействию.

<sup>3</sup> Указываются полугодия, в которых выполняется работа

<sup>4</sup> Выбираются из паспорта научной специальности

2. Комплексная оценка влияния промышленных и сельскохозяйственных объектов на природные и искусственные экосистемы. Принципы и механизмы системного экологического мониторинга.
3. Научное обоснование, разработка и совершенствование методов проектирования технико-технологических систем и нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия на живую природу.
4. Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.
5. Исследования в области экологической безопасности, принципы и механизмы системного экологического мониторинга, аналитического контроля в промышленности и сельском хозяйстве.
6. Научное обоснование принципов и разработка методов прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.
7. Разработка, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий и устройств, позволяющих снизить негативное воздействие объектов промышленности и сельского хозяйства на окружающую среду.
8. Научное обоснование безопасного размещения, хранения, транспортировки и захоронения отходов промышленности и сельского хозяйства.
9. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных и энергетических ресурсов, санации и рекультивации земель.

### **3.2 Образовательный компонент**

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике.

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы аспирантуры регламентируется учебным планом по научной специальности; рабочими программами дисциплин; материалами, обеспечивающими качество проверки знаний; программами практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Календарный учебный график (приложение 1) устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, научно-исследовательской работы, итоговой аттестации, каникул. График является неотъемлемой частью программы подготовки, является приложением к учебному плану.

#### **3.2.1 Дисциплины**

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения программы аспирантуры.

В учебный план (приложение 2) программы подготовки научных кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.15. Экология включены следующие дисциплины:

История и философия науки

Иностранный язык

Информационная поддержка научных исследований

Экология

Древесные растения и промышленные загрязнители

Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов

Картографирование растительности.

Экологический мониторинг

Трудоемкость дисциплин определяется целым числом зачетных единиц. Все дисциплины учебного плана обеспечены полным учебно-методическим комплектом документов.

Планируемые результаты освоения дисциплин:

Дисциплины учебного плана	Планируемые результаты освоения дисциплин
<b>Иностранный язык</b>	<p><b>Знать</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке особенности научного и научно-публицистического стиля;</p> <p><b>Уметь</b> анализировать и реферировать научные тексты на государственном и иностранном языке</p> <p><b>Владение:</b> применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <p>рецензирование исследовательских работ обучающихся по программам высшего образования</p> <p>эффективное взаимодействие с коллегами и руководством;</p> <p>профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам.</p> <p>создание условий для обмена знаниями с коллегами и зарубежными партнерами;</p> <p>обсуждение специальных и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, а также представление их в форме научных публикаций.</p> <p>профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам.</p> <p>перевод научных текстов с иностранного языка;</p>
<b>История и философия науки</b>	<p><b>Знать:</b></p> <p>основные концепции современной философии науки и философские проблемы соответствующей отрасли научного знания, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>основные этапы истории и методологии соответствующей отрасли науки по направлению подготовки;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений из области профессиональной деятельности;</p>

	<p>анализировать варианты решения исследовательских задач с точки зрения системного и междисциплинарного подходов.</p> <p><b>Владение:</b> применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <p>изучение мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</p> <p>планирование профессиональной деятельности в сфере научных исследований;</p> <p>эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов подразделения науки;</p> <p>проведение научно-исследовательских работ по тематике организации.</p>
<p><b>Экология</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>основные направления, проблемы, теории разных аспектов экологии;</p> <p>систему методологических принципов и классических методических приёмов исследований в области экологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять на практике достижения отечественных и зарубежных экологов.</p> <p><b>Владение:</b> применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <p>навыками квалифицированного, системного анализа концепций разных направлений экологии;</p> <p>навыками критического анализа и обобщения предшествующего научного опыта.</p>
<p><b>Древесные растения и промышленные загрязнители</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>основных направлений, проблем, теорий в области эколого-лесоводственных исследований</p> <p>древесные растения и промышленные загрязнители;</p> <p>новейшие методы биологической рекультивации нарушенных ландшафтов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>выдвигать новые идеи в ходе самостоятельного анализа эколого-лесоводственных исследований</p> <p><b>Владение:</b></p> <p>навыками квалифицированного, системного анализа экологической устойчивости растений</p>

<p><b>Биологическая ре- культивация нару- шенных ландшафтов</b></p>	<p><b>Знать:</b> древесные растения и промышленные загрязнители; новейшие методы биологической рекультивации нарушенных ландшафтов системы методологических принципов и методических приёмов при биологической рекультивации нарушенных ландшафтов</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике достижения отечественных и зарубежных экологов в области рекультивации нарушенных ландшафтов</p> <p><b>Владение:</b> применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций: навыками самостоятельного исследования лесной рекультивации нарушенных ландшафтов навыками критического анализа и обобщения предшествующего научного опыта.</p>
<p><b>Экологический мони- торинг</b></p>	<p><b>Знать:</b> принципы, виды, правовые основы и цели экологического мониторинга, а также органы государственного управления и организации, отвечающие за его реализацию; организационные мероприятия по экологическому мониторингу на землях общего пользования и в особо охраняемых природных территориях (ООПТ); правила оформления раздела "Окружающая среда. Растительность" при подготовке проектов народнохозяйственных объектов.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; способным принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; применение биологических знаний и методов ГИС для целей мониторинга растительности.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями для решения проблем, связанных с проведением мониторинга и оценки состояния окружающей природной среды</p>

<p><b>Картографирование растительности</b></p>	<p><b>Знать:</b>  Общие сведения о картографии и картах;  Полевые методы картирования;  Общегеографическое картографирование;  Мелкомасштабное общегеографическое картографирование;  Геодезические основы карт;  Основы спутникового позиционирования.</p> <p><b>Уметь:</b>  применять методы картографии на практике, обрабатывать полученные снимки и анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Владение:</b>  универсальными знаниями о методах крупно-, мелкомасштабного картирования, картировании растительности, почв и ландшафтов, геодезической и математической картографии анализировать данные геоинформационных систем.</p>
--	--

### 3.2.2 Практики

В соответствии с ФГТ Практики в подготовке аспирантов являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В рамках реализации программы аспирантуры предусмотрено один вид практики:

производственная практика, направленная на организационную и научно-исследовательскую деятельность в области экологии.

Планируемые результаты освоения практики:

Данный вид практики необходим для совершенствования профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области методов, применяемых в современной биологической науке

**Цель дисциплины:** систематизировать знания, умения и навыки, а также расширить необходимую базу методов, необходимых для обеспечения комплексной профессионально-предметной и информационно-технологической подготовке аспиранта к дальнейшей научно-исследовательской деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- Ознакомиться с профессиональной научно-исследовательской и экспериментальной деятельностью современного исследователя в области экологии.
- Развить профессиональные навыки в работе с методическим и приборным обеспечением экспериментальных исследований в области биологии (экологии).
- Развить профессиональные навыки в оценке результатов научно-исследовательской деятельности в области биологии (экологии).

### 3.2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике

Промежуточная аттестация аспирантов представляет собой оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Порядок прохождения и условия аттестации установлены «Положением о промежуточной аттестации аспирантов в УФИЦ РАН».

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе освоения дисциплины, курса, модуля учебного плана преподавателем.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы аспирантуры имеются фонды оценочных средств.

Промежуточная аттестация проводится в обособленном структурном подразделении два раза в год аттестационной комиссией, утвержденной приказом Руководителя УФИЦ РАН.

Проведение промежуточной аттестации возлагается на ответственного за аспирантами обособленного структурного подразделения УФИЦ РАН, аттестация проходит на расширенном заседании аттестационной комиссии с приглашением заведующего аспирантурой УФИЦ РАН. На заседании обязательно должен присутствовать научный руководитель аспиранта.

В качестве документов, подтверждающих проделанную работу за каждое полугодие, аспирант предоставляет:

- утвержденный индивидуальный план программы аспирантуры с результатами предыдущих промежуточных аттестаций;
- ведомость промежуточной аттестации за полугодие, по которому аспирант отчитывается;
- письменный аннотационный отчет, в котором отражены результаты работ по научным исследованиям аспиранта;
- отзыв научного руководителя аспиранта.

Ответственность за оценку выполнения научных исследований аспиранта несет научный руководитель.

Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
№	Оценка	
1	Неудовлетворительно	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
2	Удовлетворительно или Неудовлетворительно ( <i>по усмотрению преподавателя</i> )	Знать на уровне <b>ориентирования</b> , представлений. Субъект учения знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает их в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения
3	Удовлетворительно	Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
№	Оценка	
4	Хорошо	Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения
5	Отлично	Знать, уметь, владеть на <b>системном</b> уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания учебной дисциплины, его значимость в содержании учебной дисциплины

В случае неудовлетворительных результатов промежуточной аттестации или непрохождения промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин образуется академическая задолженность.

Аспирант обязан ликвидировать академическую задолженность в установленный УФИЦ РАН срок, не превышающий 1 календарный год с момента образования задолженности.

Для ликвидации академической задолженности аспиранту предоставляется возможность двух пересдач.

Аспирант, не прошедший промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющий академическую задолженность, переводится на следующий курс условно.

Государственная академическая стипендия аспирантам, обучающимся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, назначается в зависимости от успешности освоения программ аспирантуры на основании результатов промежуточной аттестации два раза в год.

Аспирант, которому назначается государственная академическая стипендия, должен соответствовать следующим требованиям:

- отсутствие по итогам промежуточной аттестации оценок «удовлетворительно»;
- отсутствие академической задолженности.

### 3.3 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (ред. от 24.06.2025) согласно положению об итоговой аттестации по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (приказ от 04.03.2026 № 133).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития экологии, либо изложены новые научно обоснованные технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть проанализированы в сравнении с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть по биологическим наукам – не менее 2.

В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

УФИЦ РАН дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике" (далее - заключение), которое подписывается руководителем или по его поручению заместителем руководителя организации.

УФИЦ РАН для подготовки заключения вправе привлекать членов совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности диссертации.

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта (адъюнкта), соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике", научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует

диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

### **3.4 Индивидуальный план аспиранта**

Индивидуальный план работы аспиранта включает в себя научный компонент, образовательный компонент, итоговую аттестацию в рамках программы аспирантуры, разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем. Ответственность за выполнение индивидуального плана несут аспирант и научный руководитель.

Индивидуальные планы аспирантов и темы научно-квалификационной работы утверждаются в сроки, определяемые Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

**Индивидуальный план работы аспиранта** – это документ, который содержит информацию о деятельности аспиранта на протяжении всего периода освоения программы аспирантуры. В нём отражаются сроки обучения, тема диссертации, структура диссертации, перечень дисциплин, практик, формы и сроки прохождения промежуточной и итоговой аттестации, показатели результативности научной деятельности.

**План научной деятельности.** Включает примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение этапов и итоговой аттестации.

**Индивидуальный учебный план.** Отражает последовательность освоения дисциплин и практики в соответствии с программой аспирантуры на основе индивидуализации её содержания с учётом образовательных потребностей конкретного аспиранта. Включает перечень дисциплин (модулей), практики, форму и срок освоения, форму и сроки промежуточной аттестации.

Индивидуальный план разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем. Индивидуальный план оформляется в одном экземпляре и хранится в отделе аспирантуры, выдаётся аспиранту на время промежуточной аттестации.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признаётся недобросовестным выполнением обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из УФИЦ РАН.

### **3.5 Кандидатские экзамены**

Сдача кандидатских экзаменов осуществляется по научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118

«Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093».

В перечень кандидатских экзаменов входят: история и философия науки, иностранный язык и специальная дисциплина по научной специальности.

Для приема кандидатских экзаменов создаются экзаменационные комиссии, состав которых утверждается приказом Руководителя УФИЦ РАН. В состав комиссии входят: председатель, заместителя председателя и члены экзаменационной комиссии. Максимальное количество членов комиссии – 5 человек. Членами комиссии могут быть научные работники УФИЦ РАН, где осуществляется прием кандидатских экзаменов, и представители других организаций.

Для проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине в экзаменационную комиссию входят экзаменаторы, обладающие ученой степени кандидата или доктора наук по научной специальности, соответствующей специальной дисциплине, при этом один из членов комиссии в обязательном порядке должен иметь ученую степень доктора наук.

Для приема кандидатского экзамена по истории и философии науки обеспечивается участие не менее 3 экзаменаторов, имеющих ученую степень кандидата или доктора философских наук, в том числе 1 доктор философских, исторических, политических или социологических наук.

Экзаменационная комиссия по приему кандидатского экзамена по иностранному языку формируется не менее чем из 2 специалистов, имеющих высшее образование в области языкознания, подтвержденное дипломом специалиста или магистра, и владеющих этим иностранным языком, в том числе 1 кандидат филологических наук, а также 1 специалист по проблемам научной специальности, по которой лицо, сдающее кандидатский экзамен, подготовило или подготавливает диссертацию, имеющий ученую степень кандидата или доктора наук и владеющий этим иностранным языком.

Программы кандидатских экзаменов, являясь частью образовательной программы аспирантуры по научной специальности 1.5.15. Экология, разрабатываются УИБ УФИЦ РАН и утверждаются Руководителем УФИЦ РАН. Программы кандидатских экзаменов приведены в приложении 3.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Требования к условиям реализации программ аспирантуры включают в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программ аспирантуры.

## 4.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

УФИЦ РАН обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

УФИЦ РАН обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде УФИЦ РАН посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

УФИЦ РАН обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

**Информационные, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных:**

### Периодические издания

Russian Journal of Ecosystem Ecology  
Биосфера  
Бюллетень Главного ботанического сада  
Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада  
Вестник Московского университета.  
Вестник Нижневартковского государственного университета  
Вестник Оренбургского государственного педагогического университета.  
Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия "Лес. Экология. Природопользование"  
Вестник Санкт-Петербургского университета.  
Вестник Томского государственного университета. Биология  
Естественные и технические науки  
Журнал Сибирского федерального университета. Биология.  
Известия Самарского научного центра Российской академии наук  
Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии  
Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия "Химия. Биология. Экология"  
Известия Уфимского научного центра Российской академии наук  
Лесоведение  
Лесотехнический журнал  
Приволжский научный журнал  
Принципы экологии  
Проблемы региональной экологии  
Российский журнал прикладной экологии  
Самарский научный вестник  
Сибирский лесной журнал. Siberian Journal of Forest Science  
Сибирский экологический журнал

Теоретическая и прикладная экология  
Трансформация экосистем  
Труды Карельского научного центра Российской академии наук  
Успехи современного естествознания  
Хвойные бореальной зоны  
Экология  
Экология и промышленность России  
Экология урбанизированных территорий  
Экосистемы

### Интернет-ресурсы

1. CHELSA – Free climate data at high resolution <https://chelsa-climate.org/>
2. GBIF | Global Biodiversity Information Facility <https://www.gbif.org/ru/>
3. Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
4. A Community for Naturalists · iNaturalist <https://www.inaturalist.org>
5. [Global climate and weather data — WorldClim](https://www.worldclim.org/) <https://www.worldclim.org/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?rpage=https://www.elibrary.ru/authors.asp>
7. ResearchGate | Find and share research <https://www.researchgate.net>
8. Поисковая система космоснимков [EarthExplorer](https://earthexplorer.usgs.gov/) <https://earthexplorer.usgs.gov/>
9. POWO. Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. – 2020. – URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org>
10. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений <https://www.plantarium.ru/>
11. Специализированные массивы для климатических исследований <http://aisori-m.meteo.ru/waisori/>

### **Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

#### **Программное обеспечение:**

1. Офисный пакет LibreOffice
2. Qgis 3.22
3. Шаблон проектирования SAGA
4. GRASS 7
5. Lidar 365
6. Gimp 2.10
7. Statgraphics 19
8. **R version 4.2.2.**
9. Statistica 6.0
10. ГИС Карта 2008 версия 10

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

PubMed – электронно-поисковая система. Включает MEDLINE. Это база данных медицинской информации, включающая библиографические описания из более чем 4800 медицинских периодических изданий со всего мира, начиная с начала 1960-х.

eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.

HighWire Press - это большое хранилище научных журналов, предоставляющих бесплатный полнотекстовый доступ к своим статьям (968 журналов, 1.39 млн. статей).

Электронная информационно-образовательная среда УФИЦ РАН обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных кадров в аспирантуре по программе аспирантуры по научной специальности 1.5.15. Экология, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Научная библиотека Уфимского федерального исследовательского центра Российской Академии Наук представляет методическую подборку:

[Виртуальная библиотека EUNet Уральского государственного университета им. А. М. Горького](http://virlib.eunnet.net) <http://virlib.eunnet.net>

[Библиотека Санкт-Петербургского отделения математического института им. В. А. Стеклова РАН](http://www.pdmi.ras.ru/library/library.php) <http://www.pdmi.ras.ru/library/library.php>

[Библиотека Института философии РАН](http://www.iph.ras.ru) <http://www.iph.ras.ru>

[Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту РФ](http://lib.sportedu.ru/links.html) <http://lib.sportedu.ru/links.html>

[Библиотека иностранной литературы им. М. Рудомино \(ВГБИЛ\), Москва](http://www.libfl.ru) <http://www.libfl.ru>

[Государственная Публичная Историческая Библиотека России \(ГПИБ\), Москва](http://www.shpl.ru) <http://www.shpl.ru>

[Российская Государственная Библиотека \(РГБ\), Москва](http://www.rsl.ru) <http://www.rsl.ru>

[Ресурсы российских корпоративных библиотечных систем](http://consortium.ruslan.ru/rus/rcsl/resources/) <http://consortium.ruslan.ru/rus/rcsl/resources/>

[Российская национальная библиотека \(РНБ\), Санкт-Петербург](http://www.nlr.ru) <http://www.nlr.ru>

[Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ](http://www.lib.pu.ru/) <http://www.lib.pu.ru/>

[Государственная публичная научно-техническая библиотека \(ГПНТБ\), Москва](http://www.gpntb.ru) <http://www.gpntb.ru>

[Библиотека по естественным наукам РАН \(БЕН РАН\), Москва](http://www.benran.ru) <http://www.benran.ru>

[Библиотека академии наук \(Санкт-Петербургский научный центр\)](http://www.rasl.ru) <http://www.rasl.ru>

Так же представлены электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в Интернете

- [ABC-Chemistry](#)
- [arXiv](#)
- [Academic Journals](#)
- [American V-King Scientific Publishing, Ltd](#)
- [Bentham Open access](#)
- [ChemSpider](#)
- [Cambridge University Press Open Access Journals](#)
- [DOAJ: Directory of Open Access Journals](#)
- [Elsevier - Open Archives](#)
- [Elsevier Open Access Journals](#)
- [InTechOpen](#)
- ["Frontiers in" journal series](#)
- [Hindawi Publishing Corporation](#)
- [Hikari Ltd](#)

- IEEE Open Access Journals
- KURRI Progress Report
- MDPI - Open Access Publishing
- Modern Scientific Press
- OMICS Group
- Open Access Journals Search Engine (OA.JSE)
- Oxford University Press Open
- Registry of Open Access Repositories
- Science Publishing Group Journals
- Scientific Research Publishing
- Scientific & Academic Publishing Co
- SpringerOpen Access
- Taylor and Francis Open Access
- Transstellar Journal Publications and Research Consultancy Private Ltd.
- Tsukuba Geoenvironmental Sciences
- Научная электронная библиотека eLibrary.ru
- Научная электронная библиотека "Киберленинка"
- Общероссийский математический портал
- Открытые архивы журналов издательства "Машиностроение"

Официальные сайты, содержащие нормативные документы:

[Бюллетень Высшего Аттестационного Комитета РФ](#)

[Всероссийский научно-технический информационный центр](#)

[Высшая аттестационная комиссия Министерства образования РФ](#)

[ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание](#) ГОСТ расположен в разделе "Методическое обеспечение"

[ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления](#) ГОСТ расположен в разделе "Методическое обеспечение"

[ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления](#) ГОСТ расположен в разделе "Методическое обеспечение"

[ГОСТ Р 7.0.5-2008 - Библиографическая ссылка](#) ГОСТ расположен в разделе "Методическое обеспечение"

[tps://www.coursera.org/](https://www.coursera.org/) - «Coursera»;

<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;

<https://universarium.org/> - «Универсариум»;

<https://www.edx.org/> - «EdX»;

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;

Обеспеченность образовательной деятельности учебными изданиями находится в пределах нормы исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

Материально-технические условия реализации программы аспиранту-  
ры:

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики и др.	Наименование помещений для проведения научного и образовательного компонента программы аспирантуры	Адрес (местоположение) помещений
1	2	3
История и философия науки	Конференц-зал УФИЦ РАН	г. Уфа, Пр. Октября, 71
Иностранный язык	Конференц-зал УФИЦ РАН	г. Уфа, Пр. Октября, 71
Информационная поддержка научных исследований	Аудитория НОЦ (читальный зал научной библиотеки, к. 17а)	
Экология	Кабинет 217	г. Уфа, Пр. Октября, 69
Древесные растения и промышленные загрязнители	Кабинет 217	г. Уфа, Пр. Октября, 69
Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов	Кабинет 217	г. Уфа, Пр. Октября, 69
Экологический мониторинг	Кабинет 217	г. Уфа, Пр. Октября, 69
Картографирование растительности	Кабинет 217	г. Уфа, Пр. Октября, 69

Для образовательного компонента используются конференц-зал УФИЦ РАН (а. 322), аудитория НОЦ (читальный зал научной библиотеки, к. 17а) со следующим оборудованием:

а.322

п/п	Наименование	измерения	количество
1.	RC-TW75HN внутренний блок сплит-системы Royal Clima	шт.	2
2.	Активное сетевое оборудование D-Link DIR-651/A/A2Роутер	шт	1
3.	Веб камера	шт	14
4.	Вешалка- стойка	шт.	1
5.	Вывеска-логотип	шт.	1
6.	Гарнитура	шт	14
7.	Жалюзи тканевые вертикальные 2,69*2,02	шт	4
8.	Маршрутизатор 16 портов	шт	1
9.	Монитор, подключаемый к компьютеру	шт	15
10.	Настольный кронштейн для монитора	шт	15
11.	Подставка напольная 1 шт, металл, эконом (диск+древко разборное 2,25 м+навершие шайба)	шт	2
12.	Разветвитель Orient HDMI Splitter (1in -> 16out, ver1.4) + б.п.	шт	1
13.	Сетевое оборудование TP-LINK <TL-SF1008D> 8-Port Switch (8UTP 10/100 Mbps)	шт	1
14.	Системный блок	шт	15
15.	Стойка для телевизора	шт.	1
16.	Стол прямой	шт	13
17.	Стол угловой	шт	2
18.	Стул офисный	шт.	30

17а			
№ п/п	Наименование	измерения	количество
1	Беспроводное оборудование TP-LINK < TL-WR841N > Wireless N Router (4UTP 10 / 100Mbps, 1 WAN, 802.11b/g/n, 300Mbps)	шт	1
3	Вывеска Евразийский НОЦ	шт	1
4	Громкоговоритель настенный SVS	шт	6
5	Жалюзи рулонные ткань, Фокус б/а Серый)	шт	12
18	Кресло Фокус PLхром Ткань сетка синяя	шт	25
19	Маршрутизатор 16 портов	шт	1
20	Микрофон проводной на "гусиной шее" xline	шт	1
21	Моноблок DEPO Neos B66:B75: i3-10100/ 8 Gb DDR4/ SSD 240 Gb/ HDD 1Tb/ 23.8/ CAM/ Wi-Fi/ DOS/ Клавиатура/ Мышь	шт	16
37	Мультимедийный лазерный проектор Epson EB-L200F (V11H990040): 4500 люмен, 1920x1080, 16:9, 2500000:1, 20000 ч, пр.отн. 1.33, зум 1.62, 4.1 кг, 28 дБ, Моно 16 Вт., верт. 30 гр, гор.30 гр, Wi-Fi, HDMI, VGA,RCA, MiniJack, RCAx2, MIC, USB-A, USB-B, RS232, белый	шт	1
39	Офисное кресло KC-1LT KC-1LT/BL/TW-11 Сиденье ткань TW-11 (черная)/спинка сетка	шт	16
42	Сетевой фильтр	шт	1
45	Стол письменный, габаритные размеры стола, мм: (Д*Ш*В) 1100*600*750, цвет белый	шт	19
64	Стол рабочий, габаритные размеры стола, мм: (Д*Ш*В) 1180*600*750, цвет белый	шт	22
87	Трибуна простая	Шт.	1
88	Усилитель -микшерSVS	шт	1
89	Шкаф телекоммуникационный 600x350x315	шт	1
53	Радиосистема с двумя передатчиками MAN M-617	шт.	1
44	Презентер Logtech Wireless Prestnter R400	шт.	1

Для выполнения экспериментальной и теоретической части диссертационной работы в области экологии в лабораториях УИБ УФИЦ РАН имеется следующее оборудование:

- Универсальный портативный анализатор параметров биообъектов растительного происхождения (Франция)
- Лазерный анализатор микрочастиц ЛАСКА-ТД, Россия
- Биотехнологический комплекс для проведения процессов культивирования грибов и микроорганизмов
- Высокоэффективный жидкостной хроматограф Prominens Shimadzu, Япония. Вискозиметр ратационный (по Брукфильду), 800-320 000 000 мПахс, в комплекте, Rotavisc hi-vi II Complete, ИКА; (Германия)
- Шейкер-инкубатор ES-20/60 (Латвия)
- Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10
- Дозатор Экохим - ОПА-100-1000 (полностью автоклавируемый)
- Шейкер-инкубатор ES-20/60 (Латвия)
- Шейкер-инкубатор ES-60 (Китай)
- Дозатор механический переменного объема, 8-канальный FAV 20,0 - 200,0 мкл. (Индия)
- Сублиматор для сублимации биологических материалов
- Денситометр SORBFIL на базе осветительной камеры

- Счетчик колоний автоматический Scan 300, ч/б камера, в комплекте, interscience **(Франция)** Фотометр 260 и 280 нм, от 1 мкл, 1-канальный, NanoDrop Lite, Thermo FS **(Китай)**
- Система воздушного лазерного сканирования на беспилотном летательном аппарате Спектрофотометр двухлучевой SILab u-Violet DB
- Спектрофотометры (СФ-46)
- рН метры (АНИОН)
- Аналитические весы (Ohaus)
- Приростные буравы Suunto 200 (Finland) и Mora 300 (Sweden)
- Высотомер Haglof Electronic Clinometer (Haglof, Sweden)
- Мерная вилка Mantax Precision Blue MA 800 (Haglof, Sweden)
- Комплект экспедиционного снаряжения (4-х местные палатки, лодки резиновые ("Урал-31Т" и "Урал-28"), мотор лодочный "Ветерок-8")
- Электронные весы AND ЕК-6000 i (AND, Japan)
- Микротом санный МС-2 (Россия)
- Нагревательный столик "Микростат 30/80" (Россия)
- Охладитель-приставка к микротому ОС-40 (Россия)
- Ммикроскоп Amplival (Carl Zeiss Jena, Germany)
- Портативный спектрофотометр КФК-5М (Россия) Система воздушного лазерного сканирования на беспилотном летательном аппарате Спектрофотометр двухлучевой SILab u-Violet DB
- Портативный спектрофотометр КФК-5М (Россия)
- Комплект экспедиционного снаряжения (4-х местные палатки, лодки резиновые ("Урал-31Т" и "Урал-28"), мотор лодочный "Ветерок-8")
- Навигатор GARMIN GPSMAP 64SX **(Тайвань (Китай))**
- Накопитель SSD Kingston XS2000, 4000GB, Portable Type-C, USB 3.2 Gen 2x2. R/W 20 **(Тайвань (Китай))**
- Система воздушного лазерного сканирования на беспилотном летательном аппарате
- Квадрокоптер DJI Phantom 4 Multispectral **(Китай)**
- Весы BM 2202М-II с поверкой
- Шейкер S-4 с качающейся платформой
- Автоматическая пипетка 0,2-2 мкл, Assist AP2, Biosan. **(Латвия)**
- Автоматическая пипетка 1-10 мкл, Pipetman P10, Gilson. **(Франция)**
- Тепловизор НКMICRO G40
- Тепловизор НКMICRO G40
- Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10
- Анализатор жидкости "Флюорат-02-Панорама" (спектрофлуориметр с расшир. спектр. диапазоном 210-840нм, ПО PanoramaPro) в комплекте
- Спектрофотометр UNICO 2802S (США)
- Автоклав полуавтоматический, горизонтальный, 23 л

При необходимости программа аспирантуры может реализовываться в сетевой форме с выполнением требований к условиям реализации программ аспирантуры, предусмотренных пунктами 12-14 федеральных государственных требований, с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

## **4.2 Кадровые условия реализации программы аспирантуры**

УИБ УФИЦ РАН, реализующее программы аспирантуры по научной специальности 1.5.15. Экология, осуществляет научно-исследовательскую деятельность в области экологии, в том числе выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования экологического профиля, и обладает научным потенциалом по группе научных специальностей 1.5 Биологические науки, по которым ими реализуются программа аспирантуры. Кадровое обеспечение программы аспирантуры приведено в приложении 4.

93% процента численности штатных научных работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень доктора биологических наук и ученое звание профессор и доцент.

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Порядок привлечения лиц, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук, к научному руководству аспирантами определяется в соответствии с положением о назначении научного руководителя, утверждаемым локальным нормативным актом УФИЦ РАН.



**Рабочий учебный план программы аспирантуры  
по научной специальности 1.5.15. Экология  
очная форма обучения**

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4		
			Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.
<b>1. Научный компонент</b>						165	165	5940	5940			5940				46	43	43	33
<b>1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>						84	84	3024	3024			3024				23	20	25	16
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность			1234567	84	84	3024	3024			3024			23	20	25	16	
<b>1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты</b>						60	60	2160	2160			2160				17	17	12	14
+	1.2.1(Н)	Публикации			1234567	60	60	2160	2160			2160			17	17	12	14	
<b>1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>						21	21	756	756			756				6	6	6	3
+	1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация			1234567	21	21	756	756			756			6	6	6	3	
<b>2. Образовательный компонент</b>						48	48	1728	1728	228	228	1248	252			14	17	17	
<b>2.1. Дисциплины (модули)</b>						28	28	1008	1008	228	228	528	252			14	7	7	
+	2.1.1	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>2246</b>	<b>1125</b>		22	22	792	792	196	196	452	144		12	4	6		
+	2.1.1.1	История и философия науки	2	1		4	4	144	144	32	32	76	36		4				
+	2.1.1.2	Иностранный язык	2	1		5	5	180	180	44	44	100	36		5				
+	2.1.1.3	Экология	6	5		6	6	216	216	62	62	118	36				6		
+	2.1.1.4	Древесные растения и промышленные загрязнители	4			4	4	144	144	26	26	82	36			4			
+	2.1.1.5	Информационная поддержка научных исследований		2		3	3	108	108	32	32	76			3				
+	2.1.2	<b>Дисциплины по выбору</b>		<b>3</b>		3	3	108	108	32	32	76				<b>3</b>			
+	2.1.2.1	Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов		3		3	3	108	108	32	32	76				3			
+	2.1.2.2	Картографирование растительности																	
+	2.1.2.3	Экологический мониторинг																	
+	2.1.3	<b>Кандидатские экзамены</b>	<b>226</b>			3	3	108	108				108		2		1		
+	2.1.3.1	История и философия науки	2			1	1	36	36				36		1				
+	2.1.3.2	Иностранный язык	2			1	1	36	36				36		1				
+	2.1.3.3	Экология	6			1	1	36	36				36				1		
<b>2.2. Практика</b>						20	20	720	720			720					10	10	
+	2.2.1(П)	Производственная практика			45	20	20	720	720			720					10	10	
<b>2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</b>																			
<b>3. Итоговая аттестация</b>						27	27	972	972			972							27
+	3.1	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук				21	21	756	756			756						21	
+	3.2	Итоговая аттестация	8			6	6	216	216			216						6	

## Программы кандидатских экзаменов

1. Аннотация программы кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки»

Программа кандидатского экзамена по дисциплине История и философия науки (далее – программа кандидатского экзамена) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа кандидатского экзамена регламентирует цель, задачи, содержание, организацию кандидатского экзамена, порядок работы экзаменационной комиссии, порядок оценки уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук, и включает перечень вопросов, выносимых на кандидатский экзамен, рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену, в том числе перечень литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к кандидатскому экзамену.

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Целью проведения кандидатского экзамена по дисциплине История и философия науки является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по научной специальности, их готовности к самостоятельной исследовательской деятельности по проблемам выбранной научной специальности, степени исследовательской культуры. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

В ходе кандидатского экзамена необходимо оценить уровень знаний:

а) проверить у аспиранта/прикрепленного лица умение критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; 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;

б) установить уровень готовности аспиранта/прикрепленного лица решать следующие профессиональные задачи:

- знать принципы и критерии научного обоснования, социально-историческом характере базовых моделей научного объяснения;

- уметь применять философский анализа проблемных ситуаций в естествознании и социально-гуманитарных науках, использования междисциплинарных установок и общенаучных понятий в решении комплексных

задач теории и практики в конкретно научной исследовательской деятельности;

- владеть основными философскими категориями и междисциплинарными методами на уровне, позволяющем получать качественные результаты при решении теоретических и прикладных задач в области социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин;

- владеть практическими навыками аргументации в обосновании научного статуса и актуальности конкретной исследовательской задачи, в работе с внеэмпирическими методами оценки выдвигаемых проблем и гипотез;

- понимать функций науки как генерации нового знания, как социального института, как особой сферы культуры;

- представлять связи дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований, о саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска.

Кандидатский экзамен по дисциплине История и философия науки по научной специальности проводится в два этапа. На первом этапе аспирант/прикрепленное лицо представляет реферат в соответствии с темой диссертационного исследования. Второй этап кандидатского экзамена проводится в устной форме по билетам.

При проведении кандидатского экзамена с применением дистанционных образовательных технологий УФИЦ РАН обеспечивает идентификацию личности аспирантов/прикрепленных лиц и контроль соблюдения требований, установленных локальным нормативным актом.

## 2. Аннотация программы кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»

Программа кандидатского экзамена по дисциплине Иностранный язык (английский) (далее – программа кандидатского экзамена) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа кандидатского экзамена регламентирует цель, задачи, содержание, организацию кандидатского экзамена, порядок работы экзаменационной комиссии, порядок оценки уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук, и включает перечень вопросов, выносимых на кандидатский экзамен, рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену, в том числе перечень литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к кандидатскому экзамену.

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Целью проведения кандидатского экзамена по дисциплине Иностран-

ный язык (английский) является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по научной специальности, по которой подготавливается или подготовлена диссертация, в части иностранного языка.

Объектом оценивания являются:

*Знание:*

- особенностей дискурса по своей научной специальности;
- стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- закономерностей организации профессионального дискурса и принципов научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- нормативные языковые требования родного и изучаемого языка;
- системы функционально-стилевой и жанровой дифференциации изучаемого и родного языка;
- требований к тексту перевода, обеспечивающих соблюдение норм лексической эквивалентности, грамматической, синтаксической и стилистической норм;
- основных способов достижения эквивалентности в переводе и типов переводческих трансформаций;
- требований к тексту перевода, обеспечивающих соблюдение норм лексической эквивалентности, грамматической, синтаксической и стилистической норм.

*Умение:*

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- порождать связные монологические и диалогические высказывания в устной и письменной форме применительно к сфере профессионального общения;
- оперировать основополагающими понятиями научной специальности, позволяющими адекватно излагать актуальные проблемы исследуемой области на государственном и иностранном языках;
- осуществлять предпереводческий анализ текста, определять цель перевода, характер адресата и тип переводимого текста;
- подбирать адекватные языковые формы выражения переводимого содержания.

*Владение:*

- жанрами и разновидностями научного текста (монография, научная статья, реферат, рецензия);
- навыками реализации коммуникативных целей высказывания в форме продуктивной устной и письменной речи официального и нейтрального характера;

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- правилами организации профессионального дискурса и понятийным аппаратом специальности для осуществления научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- адекватными приемами лингвистических трансформаций;
- приемами перевода, учитывающими системные особенности родного языка и языка перевода.

В ходе кандидатского экзамена необходимо оценить уровень владения:

- системой теоретических и практических знаний об основных разделах фонетики, лексикологии, стилистики, грамматики, словообразования, о функциональных разновидностях изучаемого языка;
- основными межкультурными особенностями дискурса научной специальности;
- основными приемами перевода специальных текстов с целью достижения эквивалентности перевода, адекватными языковыми формами выражения переводимого содержания;
- правилами оформления текста перевода в соответствии с нормами и узусом, типологией текстов на языке перевода.

В ходе кандидатского экзамена необходимо установить степень готовности аспиранта/прикрепленного лица решать следующие профессиональные задачи в части иностранного языка:

- извлекать и структурировать информацию на иностранных языках из различных областей знания с использованием понятийного аппарата специальности и широкой междисциплинарной области;
- участвовать в работе международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-практических задач.

При проведении кандидатского экзамена с применением дистанционных образовательных технологий УФИЦ РАН обеспечивает идентификацию личности аспирантов/прикрепленных лиц и контроль соблюдения требований, установленных локальным нормативным актом.

## Аннотация кандидатского экзамена по специальной дисциплине **1.5.15 Экология**

Кандидатский экзамен является формой аттестации и имеет целью проверку сформированности следующих компетенций:

- Способность к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными экологами;
- Владение методологическими основами, понятиями и терминологиями в области биологической рекультивации нарушенных ландшафтов и умение применять их в ходе собственных научных исследований;
- Способность к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике имеющихся в мировой научной литературе результатов в области экологии устойчивости растений;

- Владение навыками самостоятельного анализа полученных результатов на основе современных научных знания и с использованием новейших методов исследований в области эколого-лесоводственных исследований;
- Способность к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике имеющихся в мировой научной литературе результатов в области изучения древесных растений при промышленных загрязнениях;
- Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.5.15 – Экология.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Введение в экологию**

РАЗДЕЛ 1. Введение в предмет, задачи и методы экологии.

Содержание, предмет и задачи экологии. Структура современной экологии. Общая экология: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Социальная экология. Прикладная экология. Экология как наука о закономерностях взаимоотношений живых организмов со средой обитания. Структурно-функциональные особенности экосистем на различных уровнях организации (морфо-физиологическом, организменном, популяционном, экосистемном).

РАЗДЕЛ 2. История экологии и ее роль в современном мире.

История развития экологии как науки. Великие экологи XIX и XX века: К. Линней, Ж-Б. Ламарк, Т. Мальтус, Ч. Дарвин, Э. Геккель. Вклад русских ученых в развитие экологии (В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, В.Н. Сукачев).

РАЗДЕЛ 3. Современное состояние окружающей среды.

История и современное состояние экологической ситуации в России. Природно-территориальные аспекты экологических проблем России. Социально-экономические аспекты экологических проблем. Демографические проблемы. Региональные экологические проблемы. Характеристика загрязнения атмосферы и воды. Экологические проблемы сельского хозяйства - эрозия, разрушение пастбищ в результате перевыпаса. Экологические проблемы городов.

### **Основные понятия и законы экологии**

РАЗДЕЛ 1. Среда обитания. Факторы среды и адаптация к ним организмов.

Среда и факторы среды, их классификация. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антропогенные факторы среды. Некоторые общие закономерности действий факторов среды на организмы. Правило оптимума. Правило взаимодействия факторов. Правило лимитирующих факторов. Адаптации и ритмичность природных явлений. Фотопериодизм. Среды жизни и адаптации к ним организмов. Водная среда. Экологические группы гидробионтов: планктон; нектон; бентос. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда обитания.

## РАЗДЕЛ 2. Экология популяций.

Определение популяции. Плотность популяций. Структура популяций: возрастная, половая, территориальная и др. Динамика популяций: колебания численности, гомеостаз.

## РАЗДЕЛ 3. Основы учения об экосистемах.

Определение и общая характеристика экосистемы. Классификация экосистем: по масштабу (микрэкосистема, мезоэкосистема, макроэкосистема, глобальная экосистема); по источнику энергии (автотрофные и гетеротрофные); по источнику формирования (естественные и антропогенные). Биогеоценоз. Трофическая структура экосистем: продуценты, консументы (фитофаги, зоофаги, паразиты, симбиотрофы, детритофаги), редуценты. Энергетика экосистем. Пищевые цепи и пищевые сети экосистемы. Продуктивность и биомасса экосистем. Экологические пирамиды. Экологическая ниша. Динамика и развитие экосистем. Экологические сукцессии. Стабильность и устойчивость экосистем. Естественные экосистемы. Лесные экосистемы. Степные экосистемы. Луговые экосистемы. Экосистемы Уральских гор. Водные экосистемы. Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы).

## РАЗДЕЛ 4. Биосфера как глобальная экосистема.

Понятие о биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы и ее составные части (атмосфера, гидросфера, литосфера). Живое вещество, его средообразующие свойства и функции в биосфере. Основные свойства биосферы. круговороты (циклы) веществ в биосфере.

### **Человек и окружающая среда**

#### РАЗДЕЛ 1. Место человека в биосферных процессах.

Экологические проблемы атмосферы. Основные свойства атмосферы и воздействие на нее человека. Проблема «парникового эффекта». Разрушение озонового слоя. Проблемы кислотных дождей. Проблема водных ресурсов. Запасы воды на Земле и ее глобальный круговорот. Проблема загрязнения вод. Проблемы земельных ресурсов и использования почв. Свойства почв и их место в экосистемах. Эрозия почв, ее причины. Проблемы пестицидов. Проблемы городов и поселений. Специфика городской среды. Загрязнение воздуха города. Физическое загрязнение среды: шумовое, электромагнитное. Проблемы бытового мусора и бытовых стоков. Озеленение. Состояние окружающей среды и здоровье человека. Вещества и факторы, вызывающие различные группы заболеваний. Экология жилища.

#### РАЗДЕЛ 2. Рациональное природопользование и охрана природы.

Общие принципы рационального природопользования. «Законы» рационального природопользования Барри Коммонера. Уровни охраны природы: популяционно-видовой и экосистемный. Охрана видов. Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Особо охраняемые природные территории Республики Башкортостан. Заповедники и заказники Башкортостана. Национальные парки. Памятники природы республики. Красная книга Башкортостана. Экологический мониторинг. Локальный мониторинг. Региональный мониторинг. Глобальный мониторинг.

#### РАЗДЕЛ 3. Устойчивое развитие мирового сообществ.

Экологические мировоззрения XX века. Сциентизм. Русские космисты и американские корнукопианцы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Алармизм. Римский клуб. Консервационизм. Экологический реализм. Концепция устойчивого развития мирового сообщества. Структура концепции устойчивого развития. Продовольственная безопасность. Регулирование роста народонаселения. Новая энергетическая стратегия. Ресурсосбережение. Преодоление потребительского подхода. Формирование экологического сознания.

#### РАЗДЕЛ 4. Экология и педагогика.

Повышение роли экологического образования как одно из условий устойчивого развития мирового сообщества. Концептуальные основы и принципы экологического образования. Формирование экологической культуры личности как цель экологического образования. Задачи экологического образования. Система непрерывного экологического образования.

#### Критерии оценивания

Ответ аспиранта на экзамене оценивается на закрытом заседании Государственной комиссии по кандидатскому минимуму, представляет собой среднее арифметическое всех оценок, полученных выпускником на каждом этапе аттестационного испытания, с учетом среднеарифметической оценки и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Общие подходы к определению уровня сформированности знаний аспирантов на экзамене следующие:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично (5)
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо (4)
Удовле-	Репродуктивная	Изложение в пределах задач курса теоре-	Удовле-

творительный	деятельность	тически и практически контролируемого материала	творительно (3)
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно (2)

### Дополнительные критерии оценки устного ответа

Критериями оценки устного ответа будут выступать следующие качества знаний:

- полнота – количество знаний об изучаемом объекте, входящих в программу;
- глубина – совокупность осознанных знаний об объекте;
- конкретность – умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний (доказать на примерах основные положения);
- системность – представление знаний об объекте в системе, с выделением структурных ее элементов, расположенных в логической последовательности;
- развернутость – способность развернуть знания в ряд последовательных шагов;
- осознанность – понимание связей между знаниями, умение выделить существенные и несущественные связи, познание способов и принципов получения знаний.

Результаты кандидатского экзамена объявляются устно председателем итоговой комиссии по окончании закрытого заседания итоговой комиссии, заполнения экзаменационной ведомости, подписания протоколов.

## Приложение 4

### Кадровое обеспечение программы аспирантуры

	Характеристика научно-педагогических работников						
	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Какое образовательное учреждение окончил, специальность по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание, квалификационная категория	Стаж научно-педагогической работы	Стаж работы в данной профессиональной области	Основное место работы, должность	Условия привлечения педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
<b>Научный компонент</b>							
Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук							
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите  Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты	Габбасова Илюся Масгутовна	Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, агрохимия и почвоведение	Доктор биологических наук, профессор	53	53	УИБ УФИЦ РАН, гл. науч. сотр., зав. лабораторией почвоведения	Штатный работник
	Баишева Эльвира Закирьяновна	Башкирский государственный университет, биология	Доктор биологических наук	36	36	УИБ УФИЦ РАН, гл. науч. сотр.	Штатный работник
	Кулагин Алексей Юрьевич	Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, биолог, преподаватель биологии и химии	Доктор биологических наук, профессор	49	49	УИБ УФИЦ РАН, гл. науч. сотр., зав. лабораторией лесоведения	Штатный работник
<b>Образовательный компонент</b>							
История и философия науки	Храмова Ксения Вячеславовна	БГПИ, квалификация – педагог-психолог, преподаватель психологии	Доктор философских наук	27 год	27 лет	БГМУ, профессор, заведующая кафедрой философии	Договор ГПХ
Иностранный язык	Щербинина Юлия Викторовна	ФГБОУ ВО БГПУ им. Акмуллы, перевод и переводоведение		10 лет	4 года	ФГБОУ ВО УУНиТ, педагог доп. образования отдела довузовского и студенческого дополнительного образования	Договор ГПХ
Информационная поддержка научных исследований	Колесников Андрей Александрович	Уфимский ордена Ленина авиационный институт, информационно-измерительная техника	канд. техн. наук	29	35	ФГБОУ «БАГСУ», специалист	договор ГПХ

	Характеристика научно-педагогических работников						
	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Какое образовательное учреждение окончил, специальность по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание, квалификационная категория	Стаж научно-педагогической работы	Стаж работы в данной профессиональной области	Основное место работы, должность	Условия привлечения педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
Экология	Зайцев Глеб Анатольевич	Башкирский государственный университет эколог	д-р биол. наук, проф.	26	26	УИБ УФИЦ РАН, гл. науч. сотр.	Штатный работник
Древесные растения и промышленные загрязнители Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов	Уразгильдин Руслан Вилисович	БГАУ, инженер лесного хозяйства	д-р биол. наук, доцент	27	27	УИБ УФИЦ РАН, ученый секретарь	Штатный работник
Экологический мониторинг Картографирование растительности	Широких Павел Сергеевич	БГУ, биолог	д-р биол. наук	18	18	УИБ УФИЦ РАН, вед. науч. сотр.	Штатный работник

## Приложение 5

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	

№ пп	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
1	Кулагин Алексей Юрьевич	По основному месту работы	Доктор биологических наук, профессор	Устойчивость лесообразующих древесных видов и эколого-биологические адаптации с учетом антропогенной трансформации ландшафтно-природных комплексов, № государственной регистрации 123020700152-5, код научной темы FMRS-2023-0008	1. Характеристика состояния древесных насаждений как ландшафтного компонента социально-экологического комплекса города Кумертау (Республика Башкортостан) // Медицина труда и экология человека. Сетевое издание. 2024. №1. - С. 211-229. 2. Кулагин А.Ю., Тагиров А.Р., Тельцова Л.З. Состояние лесных культур и формирование естественного возобновления сосны обыкновенной ( <i>Pinus sylvestris</i> L.) на отвалах Кумертауского бурогольного разреза // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2024. № 1 (49). – С. 46–58. (Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal. 2024. N 1 (49). P. 46–58) DOI: 10.32516/2303-9922.2024.49.4 3. Тагирова О.В., Иванов Р.С., Кулагин А.Ю. Сезонная динамика содержания хлорофиллов в листьях березы повислой ( <i>Betula pendula</i> Roth) в условиях промышленного загрязнения // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2024. № 3 (63). – С.55–70. <a href="https://doi.org/10.25686/2306-2827.2024.3.55; EDN: PRXZRD">https://doi.org/10.25686/2306-2827.2024.3.55; EDN: PRXZRD</a> 4. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Изменение состояния древесных насаждений Стерлитамакского промышленного центра (Южное Предуралья, Республика Башкортостан) за период 2013–2023 гг.: причины и практическое значение. Трансформация экосистем, 2025. 8 (1). – С.48–65. <a href="https://doi.org/10.23859/estr-240418">https://doi.org/10.23859/estr-240418</a> 5. Гиниятуллин Р.Х., Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Состояние насаждений березы повислой ( <i>Betula</i>	1. Ruslan Ianbaev, Svetlana Bakhtina, Yulay Yanbaev, Aleksey Kulagin, Nina Redkina, Vadim Tagirov A clear climatic signal of precipitation and temperature in growth of Scots pine young trees in habitats homogenous in relief, soil and access to light // Botanical Studies (BOST-D-25-00020R1) <a href="https://doi.org/10.1186/s40529-025-00472-0">https://doi.org/10.1186/s40529-025-00472-0</a> (WOS Q1) 12 p. 2. Stepanyan, A.; Karapetyan, A.; Fafuryan, Z.; Poghosyan, G.; Yanbaev, Y.; Kulagin, A. Accelerating Warming in Armenia (South Caucasus) Shifts the Climate–Growth Relationships of <i>Fagus orientalis</i> L. // Ecologies. 2026. 7. 32. <a href="https://doi.org/10.3390/ecologies7020032">https://doi.org/10.3390/ecologies7020032</a>	1. Кулагин А.Ю., Гиниятуллин Р.Х. Эколого-биологическое обоснование лесовосстановления и защитного лесоразведения на нарушенных территориях лесостепного Южного Приуралья // Степи Северной Евразии: материалы X международного симпозиума / под научной редакцией академика РАН А.А. Чибилева. Оренбург: ИС УрО РАН, 2024. - С.670-674. 2. Кулагин А.Ю. Социально-экологические аспекты сохранения, реконструкции и формирования лесных насаждений в промышленных городах // Чебоксарский экономический форум. Пленарная дискуссия «Экологическая политика и устойчивое развитие: территориальный аспект». Модератор: Председатель «Российского экологического общества», заместитель председателя Общественно-делового совета Нацпроекта «Экология» Исмаилов Рашид Айдынович. 21 июня 2024 г., Ледовый дворец "Чебоксары-Арена", Время: 10.00-12.00 ч. 3. Янбаев Ю.А., Бахтина С.Ю., Янбаев Р.Ю., Кулагин А.Ю. Климатическая обусловленность прироста молодняка сосны обыкновенной в экстремальных лесорастительных условиях // Всероссийская научная конференция с международным участием «Продуктивность лесов в условиях меняющегося климата», посвященная 100-летию со дня рождения Н.И. Казиминова и 8-е Международное совещание «Сохранение и рациональное использование лесных генетических ресурсов», г. Петрозаводск, 02-07.09. 2024. Тезисы докладов. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2024. – С.188. 4. Тагирова О.В. Кулагин А.Ю. Морфологическая изменчивость листьев и адаптация березы повислой ( <i>Betula pendula</i> Roth) в условиях промышленного центра (г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия) // Формирование высокопродуктивных и биологически

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутренне-го/внешнего совместитель-ства; на условиях гражданско-правового дого-вора	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федера-ции)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проек-тов) по направлению подготов-ки, а также наименование и реквизиты документа, под-тверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) дея-тельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, мате-риалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируе-мых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых науч-ных журналах и изданиях	
					<p><i>pendula</i> Roth) и особенности накопления и транслокации металлов в системе «почва-растение» в услови-ях техногенного загрязнения (Стер-литамакский промышленный центр, Республика Башкортостан) // Приро-дообустройство. 2025. № 1. – С. 111-119. <a href="https://doi.org/10.26897/1997-6011-2025-1-111-119">https://doi.org/10.26897/1997-6011-2025-1-111-119</a></p> <p>6. Карбоновые полигоны: мониторинг, геoinформационные системы, секвестрационные техно-логии // под редакцией член-корр. РАН С.К. Гулева, д.б.н. А.В. Ольче-ва. Москва: Научный мир, 2025. – 420 с. Глава 3. Природно-климатические решения на карбоно-вых полигонах.303, 3.1. Закономер-ности лесовосстановления и оценка запасов углерода на залежных зем-лях в широколиственно-лесной зоне Республики Башкортостан (Широ-ких П.С., Федоров Н.И., Жигунова С.Н., Бикбаев И.Г., Туктамышев И.Р., Баишева Э.З., Гулов Д.М., Ги-мазетдинов В.Д., Габбасова Д.Т., Шендель Г.В., Комиссаров М.А., Сулейманов Р.Р., Айвазян М.М., Зайцев Г.А., Кулагин А.Ю., Гиния-туллин Р.Х., Мартыненко В.Б.) С.303-317.</p> <p>7. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Сезонная изменчивость листь-ев березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth) в условиях промышленного загрязнения окружающей среды (Уфимский промышленный центр, Республика Башкортостан) // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2025. Т. 29. № 3. – С. 65–91. DOI: 10.18698/2542-1468-2025-3-65-91</p> <p>8. Тагирова О. В., Кулагин А. Ю., Иванов Р. С. Сезонная динамика содержания антоцианов в листьях берёзы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth) в условиях промышленного загрязнения // Вестник Поволжского государственного технологического</p>		<p>устойчивых лесных насаждений в условиях изменяющегося климата: со-временное состояние и пути реше-ния: Материалы международной науч-но практической конференции, посвя-щенной 100-летию Жорновской экспе-риментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси (Осиповичи, 25-27 сентября 2024 г.). Гомель: ГНУ Инсти-тут леса НАН Беларуси, 2024. – С. 169-173.</p> <p>5. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю., Иванов Р.С., Гиниятуллин Р.Х. Содержание флавоноидов в листьях березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth) в условиях загрязнения окружающей среды (Уфимский промышленный центр) // II Международная научно-практическая конференция «Изучение и сохранение биоразнообразия в бота-нических садах и других интродукци-онных центрах» (г. Донецк – г. Ялта, 21–25 октября 2024 г.). Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2024. – С.91.</p> <p>6. Тагирова О.В., Иванов Р.С., Кулагин А.Ю. Сезонная динамика со-держания флавонолов в листьях березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth) в условиях нефтехимического загряз-нения окружающей среды // IV Всерос-сийская научная конференция с меж-дународным участием «Современные проблемы физиологии, биохимии и биотехнологии растений», посвящен-ная памяти профессора С.Ю. Веселова (17-18 октября 2024 года, г. Уфа). Уфа: УУНиТ, 2024. – С.67.</p> <p>7. Экологические аспекты лес-оспользования и лесовосстановления в Зауралье (Кулагин А.Ю.). Всероссий-ский инвестиционной сабантуй «За-уралье» (Инвестсабантуй). Секция «Экономика леса: инвестиции в ком-плексное развитие лесных ресурсов». Республика Башкортостан, г. Сибай, 5-6 сентября 2025 г.</p> <p>8. Бахтина С.Ю., Тагиров А.Р., Янбаев Ю.А., Кулагин А.Ю. Динамика</p>

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
					<p>университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2025. № 2 (66). С. 33–50.  <a href="https://doi.org/10.25686/2306-2827.2025.2.33">https://doi.org/10.25686/2306-2827.2025.2.33</a>; EDN: QDWLNB</p> <p>9. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю., Иванов Р.С. Динамика и изменчивость содержания флавонолов в листьях березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth) в условиях промышленного загрязнения // Биосфера. 2025. Т.17. №3. – С.225-231. DOI: 10.24855/biosfera, v17i3.980</p> <p>10. Гайнанов С.Г., Янбаев Ю.А., Кулагин А.Ю., Янбаев Р.Ю., Бахтина С.Ю. Естественное возобновление в пригородных широколиственных лесах г. Уфы // Вестник Нижневартовского государственного университета. 2025. № 4(72). С. 123-132. <a href="https://doi.org/10.36906/2311-4444/25-4/09">https://doi.org/10.36906/2311-4444/25-4/09</a></p> <p>11. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2026620559 «Характеристика состояния древесных насаждений промышленных городов Предуралья». Правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук (RU). Авторы: Тагирова Олеся Васильевна, Кулагин Алексей Юрьевич. Заявка № 2026620237. Дата поступления 03 февраля 2026 г. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 06 февраля 2026 г. // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). 2026. Объем базы данных: 13,3 Мб (915 с.)</p>	<p>формирования древесной растительности на территориях, расположенных вблизи Учалинского горно-обогатительного комбината (Россия, Республика Башкортостан) // Генетика. Эволюция. Радиоэкология. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 125-летию со дня рождения Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского и 70-летию созданной им лаборатории биофизики. г. Екатеринбург, 15–19 сентября 2025 г. Екатеринбург: ООО Универсальная типография «Альфа Принт», 2025. – С.24-25.</p> <p>9. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Дендрологические подходы к оценке состояния древесных насаждений в промышленных городах и населенных пунктах // Функционирование лесных экосистем в современных условиях: продуктивность, состояние и экологические риски. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Института леса НАН Беларуси (Гомель, 12–14 ноября 2025 г.). Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2025. – С.307-310.</p>	

№ пп	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутренне-го/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
2	Габбасова Илюся Масгатовна	По основному месту работы	Доктор биологических наук, профессор	Перспективы восстановления эродированных почв Южно-Уральского региона с использованием многотоннажных органических отходов (Номер ЕГИСУ НИОТКР 1025032500287-3-4.1.4-4.1.4	<p>1. Gabbasova, I.M. Change of Soil Properties in Drainage and Rewetting Conditions in the Steppe Zone of the Southern Urals / I.M. Gabbasova, R.R. Suleymanov, T.T. Garipov, M.A. Komissarov, A.R. Suleymanov – Text: direct // Arid Ecosystems. – 2024. – V. 14. – № 2. – P. 218–226. <a href="https://doi.org/10.1134/S2079096124700112">https://doi.org/10.1134/S2079096124700112</a></p> <p>2. Дорогая, Е.С. <a href="#">Устойчивость почвогрунтов к водной эрозии при обработке полимером на основе полиацетонитрила</a> / Е.С. Дорогая, Р.Р. Сулейманов, А.О. Миннегалеев, И.М. Габбасова, М.А. Комиссаров – Текст: непосредственный // <a href="#">Экология и промышленность России</a>. – 2024. – Т. 28. – № 7. – С. 32–36. <a href="https://doi.org/10.18412/1816-0395-2024-7-32-36">https://doi.org/10.18412/1816-0395-2024-7-32-36</a></p> <p>3. Комиссаров, М.А. Содержание и запасы органического углерода в почвах залежей лесостепи Южного Предуралья / М.А. Комиссаров, М.М. Айвазян, И.М. Габбасова, Т.Т. Гарипов, Р.Р. Сулейманов, Н.И. Федоров, Д.И. Рухович – Текст: электронный // Почвы и окружающая среда. – 2024. – Т. 7. – № 3. – e271. <a href="https://doi.org/10.31251/pos.v7i3.271">https://doi.org/10.31251/pos.v7i3.271</a></p> <p>4. Габбасова, И.М. Содержание и запасы органического вещества в чернозёме выщелоченном Южного Предуралья при внесении помёта и фосфогипса / И.М. Габбасова, Т.Т. Гарипов, М.А. Комиссаров, Р.Р. Сулейманов, М.М. Айвазян, О.А. Мелентьева – Текст: непосредственный // Проблемы агрохимии и экологии. – 2024. – № 2. – С. 20–23. <a href="https://doi.org/10.26178/AE.2024.56.35.005">https://doi.org/10.26178/AE.2024.56.35.005</a></p> <p>5. Мелентьева О.А., Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Хабиров И.К. Содержание тяжелых металлов в</p>	<p>1. Suleymanov, A. Field-scale digital mapping of top-and subsoil Chernozem properties / A. Suleymanov, R. Suleymanov, I. Gabbasova, I. Saifullin // Precision Agriculture. – 2024. – V. 25 (3). – P. 1636–1657. <a href="https://doi.org/10.1007/s11119-024-10128-x (Q1)">https://doi.org/10.1007/s11119-024-10128-x (Q1)</a></p> <p>2. Suleymanov, A. Spatial Variations of Genetic Horizons Thicknesses and Erosion Degree Assessment in Temperate Soils / A. Suleymanov, M. Komissarov, I. Asylbaev, A. Khasanov, I. Khabirov, R. Suleymanov, I. Gabbasova, L. Belan, I. Tuktarova // Environmental Processes. – 2024. – V. 11. – 44. <a href="https://doi.org/10.1007/s40710-024-00722-6 (Q3)">https://doi.org/10.1007/s40710-024-00722-6 (Q3)</a></p> <p>3. Suleymanov, A. Assessing and mapping of soil organic carbon at multiple depths in the semi-arid Trans-Ural steppe zone / A. Suleymanov, I. Asylbaev, R. Suleymanov, R. Mirsayarov, I. Gabbasova, I. Tuktarova, L. Belan // Geoderma Regional. – 2024. – V. 38. – e00855. <a href="https://doi.org/10.1016/j.geodrs.2024.e00855 (Q2)">https://doi.org/10.1016/j.geodrs.2024.e00855 (Q2)</a></p> <p>4. Azamat Suleymanov, Mikhail Komissarov, Ruslan Suleymanov and Ilyusa Gabbasova. The Basic Soil Structure Parameters and Their Spatial Prediction Using Machine Learning and Remote Sensing Data in Semi-Arid Trans-Ural Steppe Zone, Russia // Soil Syst. 2026, 10(1), 11; DOI: 10.3390/soilsystems10010011</p>	<p>1. Мелентьева, О.А. Содержание токсичных элементов при внесении осадков сточных вод в чернозем типичный Южного Предуралья / О.А. Мелентьева, И.М. Габбасова, Т.Т. Гарипов, И.К. Хабиров – Текст: непосредственный // Почвы – опора России: тезисы докладов IX съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева (Казань, 12-16 августа 2024 г.). / Отв. ред.: П.В. Красильников, Н.О. Ковалева, Е.М. Столпникова. Москва-Казань: МАКС-Пресс. – 2024. – С.181–182.</p> <p>2. Габбасова, И.М. Депонирование углерода в зависимости от стадии зарастания почв после их вывода из сельскохозяйственного оборота / И.М. Габбасова, М.М. Айвазян, М.А. Комиссаров, Т.Т. Гарипов – Текст: непосредственный // Почвы – опора России: тезисы докладов IX съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева (Казань, 12-16 августа 2024 г.). /Отв. ред.: П.В. Красильников, Н.О. Ковалева, Е.М. Столпникова. Москва-Казань: МАКС-Пресс. – 2024. – С.106–107.</p> <p>3. Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Комиссаров М.А., Сулейманов Р.Р., Сидорова Л.В. Экологические аспекты утилизации крупнотоннажных отходов в качестве агропеллюлянтов // Экобиотех-2025: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием, Уфа, 01-04 октября 2025 года. Уфа: Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, 2025. С. 46.</p>

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
					<p>агрочерноземе Южного Предуралья при внесении осадков сточных вод в качестве удобрения // <i>Агрохимия</i>. 2025. № 1. С. 75-80. DOI: <a href="https://doi.org/10.31857/S0002188125010095">10.31857/S0002188125010095</a></p> <p>6. Габбасова И.М., Нигматзянов А.С., Гарипов Т.Т., Хабиров И.К., Сидорова Л.В. <u>Фосфатное состояние чернозема выщелоченного при внесении удобрений на основе осадков сточных вод // <i>Агрохимия</i>. 2025. № 3. С. 3-7. DOI: <a href="https://doi.org/10.31857/S0002188125030013">10.31857/S0002188125030013</a></u></p> <p>Нигматзянов А.С., Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Комиссаров М.А., Сидорова Л.В., Хабиров И.К., Гималетдинова Г.А. Влияние удобрения на основе осадков сточных вод и отработанного кизельгура на питательный режим чернозема выщелоченного // <i>Проблемы агрохимии и экологии</i>. 2025. № 2. С. 48-52. DOI: 10.26178/AE.2025.48.81.004</p>		

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
3.	Кудоярова Гюзель Радомесовна	По основному месту работы	Доктор биологических наук, профессор	Проект РНФ 25-44-02018 Дальний транспорт синтезируемых корнями цитокининов и его регуляция азотным питанием и ризосферными бактериями для повышения продуктивности растений	1. Кирпичникова А.А., Кудоярова Г.Р., Емельянов В.В., Шишова М.Ф. Особенности роста растяжением клеток колеоптилей злаков в норме и при затоплении. Экологическая генетика. – 2023. – Т. 21. – С. 401–417. DOI: 10.17816/ecogen623901.5/4=1. 2. Ахиярова Г. Р., Х. Вафина, А. В. Коробова, И. И. Иванов, А. Р. Гиниятуллин, Э. Р. Гаффарова, М. И. Гарипова, Г. Р. Кудоярова Участие жасмоновой кислоты в передаче сигналов из корней в побеги растений гороха в условиях засоления. Агрохимия. – 2024. – № 12. 20/8=2,5 3. Мартыненко Е. В., Л. Ю. Кузьмина, Э. Р. Гаффарова, А. С. Рябова, Г. Р. Кудоярова, Л. Б. Высоцкая Влияние АБК - метаболизирующих бактерий на рост и содержание АБК в растениях пшеницы и почве при загущенной посадке. Агрохимия. – 2024. – № 12. 20/6=3,3 4. Мартыненко Е.В., А.С. Рябова, Г.Р. Кудоярова, С.П. Четвериков, Л.Б. Высоцкая АБК-метаболизирующие бактерии влияют на содержание АБК, ИУК и цитокининов и снижают негативное влияние на рост растений салата при загущенной посадке. Экобиотех. – 2024. – Т. 7. – № 3. – С. 193-203. DOI: 10.31163/2618-964X2024-7-3-193-203 EDN: DIPXBZ 5. Иванов Р.С., Тимергаллин М.Д., Четвериков С.П., Рязанова Н.А., Шигапов З.Х., Назаров А.М., Кудоярова Г.Р. Совместное влияние гуматов и ризобактерий на рост и жизнеспособность саженцев спиреи японской (Spiraea japonica, L.F.) // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». RCSI, 2025. - Т. 17. –С. 36-45. Второй уровень «Белого списка» 6. Ахиярова Г.Р., Вафина Г.Х., Коробова А.В., Иванов И.И., Гиниятуллин А.Р., Гаффарова Э.Р., Гарипова М.И., Кудоярова Г.Р. Участие жасмоновой	1. G. Akhiyarova, E. Finkina, K. Zhang, D. Veselov, G. Vafina, T. Ovchinnikova, G. Kudoyarova. The Long-Distance Transport of Some Plant Hormones and Possible Involvement of Lipid-Binding and Transfer Proteins in Hormonal Transport. // Cells. – 2024. – V. 13. – P.364. DOI: 10.3390/cells13050364 (2-й квартиль) 2. Kudoyarova, G. Phytohormones: Important Participants in Plant Growth and Development. Int. J. Mol. Sci. – 2024. – V. 25. – P.1380. DOI: 10.3390/ijms25031380 (1-й квартиль) 3. Yang Q. Abscisic acid root-to-shoot translocation by transporter AtABC25 mediates stomatal movements in Arabidopsis. / Q.Yang, X. Deng, T. Liu, J. Qian, P. Zhang, E. Zhu, J. Wang, X. Zhu, G. Kudoyarova, J. Zhao, K. Zhang // Plant Physiol. – 2024; kiae073. DOI: 10.1093/plphys/kiae073 (1-й квартиль) 6. Zhao J., J. Wang, J. Liu, P. Zhang, G. Kudoyarova, Ch.-J. Liu, K. Zhang Spatially distributed cytokinins: Metabolism, signaling, and transport. Plant Communications. – 2024. DOI:10.1016/j.xplc.2024.100936 (1-й квартиль) 7. Nazarov A., S. Chetverikov, M. Timergalin, R. Ivanov, N. Ryazanova, Z. Shigapov, I. Tuktarova, R. Urazgildin, G. Kudoyarova. Improving Tree Seedling Quality Using Humates Combined with Bacteria to Address Decarbonization Challenges through Forest Restoration. Plants. – 2024. – V. 13. – P. 1452. DOI: 10.3390/plants13111452 (1-й квартиль) 8. Kudoyarova G. Phytohormones. 2022–2023 / G. Kudoyarova, G. Akhiyarova. Biomolecules. – 2024. – V. 14. – P. 1146. DOI:10.3390/biom14091146 (1-й	Всероссийская конференция «Биотехнология в растениеводстве, животноводстве и сельскохозяйственной микробиологии» (23 – 27 сентября 2024 г. Москва). Пленарный доклад Кудояровой Г.Р. Роль водного обмена в биотехнологии повышения устойчивости растений с помощью бактериальных препаратов 2. XII Всероссийский симпозиум с международным участием «Фенольные соединения (г. Москва. 13 - 17 октября 2025 г.) секционный доклад Г.Р. Кудояровой. Регуляция гидравлической проводимости корней на фоне усиленной лигнизации.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
					<p>кислоты в передаче сигналов из корней в побеги растений гороха в условиях засоления. <i>Агрохимия</i>. 2025. № 1. С. 47-54. RCSI. Первый квартал «Белого списка»</p> <p>7. Д. С. Веселов, Е. И. Финкина, Г. Р. Ахиярова, Г. Х. Вафина, Л. Б. Высоцкая, Т. В. Овчинникова, Г. Р. Кудоярова. Механизмы реализации функций растительных белков, способных связывать и транспортировать ключевые регуляторные гидрофобные соединения. <i>Биоорганическая химия</i>, 2026, том 52, № 2, с. 1–19 (первый уровень Белого списка).</p>	<p>квартиль)</p> <p>9. Akhtyamova Z., T. Arkhipova, G. Sharipova, R. Ivanov, T. Nuzhnaya, G. Kudoyarova, D. Veselov The Effect of Plant Growth-Promoting Bacteria <i>Bacillus subtilis</i> IB-22 on the Hydraulic Conductivity and Abundance of PIP2 Aquaporins in the Roots of an Abscisic Acid-Deficient Barley Mutant. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> – 2024. – V. 25. – P. 10706. DOI:10.3390/ijms251910706. (1-й квартал) 20/7=2,9</p> <p>10. G. Vafina, G. Akhiyarova, A. Korobova, E. Finkina, D. Veselov, T. Ovchinnikova, G. Kudoyarova The Long-Distance Transport of Jasmonates in Salt-Treated Pea Plants and Involvement of Lipid Transfer Proteins in the Process. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> – 2024. – V. 25. – P. 7486. DOI: 10.3390/ijms25137486. (1-й квартал) 2,9</p> <p>11. Ryabova A., L. Kuzmina, N. Galimsyanova, E. Gilvanova, L. Vysotskaya, E. Martynenko, G. Kudoyarova ABA-Degrading Strains of Bacteria of the Genus <i>Pseudomonas</i> and Their Influence on Wheat Growth. <i>Applied Biochemistry and Microbiology</i>. – 2024. – V. 60. – P. 925–930. 1,4</p> <p>12. Sharipova G., R. Ivanov, T. Arkhipova, B. Kuluev, G. Kudoyarova Effect of HvPIP2;1 Expression on Hydraulic Conductance and Formation of Apoplast Barriers in Transgenic Tobacco Plants Grown under Normal and Salt Stress Conditions. <i>Russian Journal of Plant Physiology</i>. – 2024. – V. 71. – P. 166. DOI:10.1134/S1021443724607791. 20/5=4</p> <p>13. Kudoyarova, G. Cellular and Molecular Regulatory Signals in Root Growth and Development. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> 2025, 26, 3426. <a href="https://doi.org/10.3390/ijms26073426">https://doi.org/10.3390/ijms26073426</a>. WoS. Первый квартал</p>	

№ п/п	Фамилия, имя, отчество научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
						14.Ivanov R, Timergalin M, Zaitsev G, Nuzhnaya T, Chetverikov S, Feoktistova A, Starikov S, Urazgildin R, Nazarov A, Kudoyarova G. The Influence of Plant Growth-Promoting Bacteria and Humic Substances on the Rooting of Black Poplar ( <i>Populus nigra</i> L.) Cuttings. <i>Plants</i> (Basel). 2026 Feb 25;15(5):680. doi: 10.3390/plants15050680	

