

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ УФИМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя  
УФИЦ РАН

И.Ф. Шаяхметов

2025 г.



**Программа подготовки научных кадров в аспирантуре**

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

**Научная специальность** – 1.5.15. Экология

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения программы:** 4 года

Уфа 2025

Разработчик (и)

Зав. лабораторией лесоведения УИБ  
УФИЦ РАН, д-р биол. наук, профессор  
Главный научный сотрудник лаборатории  
лесоведения УИБ УФИЦ РАН, д-р биол.  
наук, профессор  
Старший научный сотрудник лаборатории  
прикладной микробиологии УИБ УФИЦ  
РАН, канд. биол. наук

Кулагин А.Ю.

Зайцев Г.А.

Бойко Т.Ф.

Программа аспирантуры заслушана и одобрена на заседании Ученого совета УИБ УФИЦ РАН «19» марта 2025 г., протокол № 3

Программа подготовки научных кадров в аспирантуре заслушана и одобрена на заседании Объединённого Ученого совета УФИЦ РАН «28»  
марта 2025 г., протокол № 7

Согласовано

Начальник отдела - заведующий  
аспирантуры, 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.....	6
3.2 Образовательный компонент .....	11
3.3 Итоговая аттестация .....	16
3.4 Индивидуальный план аспиранта.....	17
3.5 Кандидатские экзамены .....	17
4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ .....	18
4.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	18
Официальные сайты, содержащие нормативные документы: .....	19
Сайты с методическими материалами:.....	19
4.2 Кадровые условия реализации программы аспирантуры .....	21
Приложение 1.....	22
Приложение 2.....	23
Приложение 3.....	24
Приложение 4.....	30
Приложение 5.....	32

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Шифр и наименование группы научных специальностей – 1.5. Биологические науки. Шифр и наименование научной специальности – 1.5.15. – Экология

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) реализуемая в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение 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:

- 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;
- формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской деятельности будущих специалистов высшей квалификации.

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 4 года 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 научной и научно-исследовательской деятельности аспирант:

- решает задачу, имеющую значение для развития теоретических и методологических основ наук биологического цикла и связанную с углубленными профессиональными знаниями в области экологии;
- разрабатывает научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для страны,

При реализации программы аспирантуры УФИЦ РАН оказывает содействие аспирантам в порядке, установленным 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 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Устав УФИЦ РАН.
- Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 августа 2021 г. № 721.
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021г. № 2122.
- Федеральные государственные требования 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), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951.
- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118 (в ред. от 27.09.2021).
- 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.
- 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>N</b>	<b>Наименование компонентов программы аспирантуры 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
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры 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, из рекомендованного Минобрнауки «Белого списка»; список рекомендованных журналов:

<b>1 уровень</b>	Физиология растений Достижения АПК Агрохимия Nature Conservation Research. ЗАПОВЕДНАЯ НАУКА Почвоведение
<b>2 уровень</b>	Прикладная биохимия и микробиология Сельскохозяйственная биология Микробиология Вестник Московского университета. Серия 16: Биология BIOLOGICAL COMMUNICATIONS Известия Российской академии наук. Серия биологическая Журнал общей биологии Doklady Biological Sciences Экология Растительность России Сибирский экологический журнал Теоретическая и прикладная экология Arctoa Экология и промышленность России Российский журнал биологических инвазий Аридные экосистемы Российская сельскохозяйственная наука Журнал прикладной химии Микология и фитопатология
<b>3 уровень</b>	Экологическая генетика

	<p>Таврический вестник аграрной науки</p> <p>Онтогенез</p> <p>Цитология</p> <p>Успехи современной биологии</p> <p>Биотехнология</p> <p>Вестник Томского государственного университета. Биология</p> <p>Химия растительного сырья</p> <p>Ботанический журнал</p> <p>Генетика</p> <p>Лесоведение</p> <p>Известия высших учебных заведений. Лесной журнал</p> <p>Гигиена и санитария</p> <p>Журнал органической химии</p> <p>Молекулярная биология</p>
<b>4 уровень</b>	<p>Биосфера</p> <p>Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Биология</p> <p>Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический</p> <p>Растительные ресурсы</p> <p>Аграрная наука</p> <p>Поволжский экологический журнал</p> <p>Природообустройство</p> <p>Лесной вестник. Forestry Bulletin</p> <p>Пищевая промышленность</p>

- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в области экологии в научных изданиях списка ВАК РФ по специальности «Экология»

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования, ориентированную на планируемые результаты научно-исследовательской деятельности:

**Задачи программы научных исследований:**

1. развить в ходе реализации программы научных исследований методический потенциал аспиранта как самостоятельного исследователя - экспериментатора;

2. сформировать систему анализа полученных результатов, мотивируя аспиранта на постоянное овладение новыми технологиями анализа и презентативного выражения полученных результатов;

3. развить в ходе выполнения программы научных исследований подходов к нестандартному (новаторскому, креативному) мышлению для практического решения поисковых исследовательских задач;

4. развить способности к ведению научной дискуссии, культуре научных выступлений, публичного обмена опытом, методического консультирования, умения налаживать научно-практические связи с представителями науки, образования и бизнеса;

5. мотивировать аспиранта на овладения личностным подходом к организации и проведению научных исследований для оптимального овладения выбранной профессией.

**План научной деятельности**

План научной деятельности образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных кадров в аспирантуре по научной специальности 1.1.15. 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.

## План выполнения научного исследования

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
<b>1. План выполнения научного исследования</b>		
<b>1 семестр</b>	Выбор темы исследования. Определение объекта и предмета исследования. Работа с литературой. Определение цели и задач. Формулировка названия работы. Разработка гипотезы.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальные проблемы экологии, понятия, категории и инструменты в области экологии, получение базовых знаний по экологии, общих представлений о фундаментальных аспектах, современных методологических подходах и актуальных проблемах экологии, связи абиотических факторов и биотического компонента экосистемы, разнообразии популяций, сообществ, экосистем, причинах их многообразия, эволюции и пределах устойчивости биосфера</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой и методологией проведения научных исследований в области экологии</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать теоретические основы и практическую значимость избранной темы научного исследования; анализировать актуальность, теоретические основы и практические предложения оптимизации других исследователей</li> </ul>
<b>2 семестр</b>	Составление плана исследования. Работа с литературой. Выбор методов исследования. Организация условий проведения исследования.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические и практические проблемы в рамках избранной темы исследования; основные особенности и значимость последних разработок ведущих школ и направлений по теме выбранного научного исследования; правила оценки соответствия тематики исследований</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами сбора, обработки и анализа данных для обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать во взаимосвязи существующие методы решения проблемы в рамках избранной темы исследования</li> </ul>
<b>3 семестр</b>	Проводить научные исследования и реализовывать проекты	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические и практические проблемы экологии лесных сообществ</li> <li>- основные факторы, приводящие к трансформации окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современными методами характеристики трансформации окружающей среды</li> <li>-современными методами сбора, обработки и анализа влияния абиотических и биотических факторов среды на рост и развитие лесных сообществ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать взаимосвязанность действия абиотических и биотических факторы</li> <li>-анализировать и применять методы оценки влияния абиотических и биотических факторов на лесные экосистемы</li> </ul>
<b>4 семестр</b>	Проводить научные исследования и реализовывать проекты	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические и практические проблемы лесовосстановления</li> <li>-эколого-биологические особенности древесных растений.</li> </ul>

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
		<p>-роль лесных экосистем в депонировании парниковых газов</p> <p>-использование древесных растений для оптимизации нарушенных ландшафтов</p> <p>-оценка депонирующей роли лесных экосистем.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами оценки эффективности лесовосстановления и защитного лесоразведения</li> <li>-современными методами рекультивации, оптимизации и восстановления биологической продуктивности техногенно-нарушенных ландшафтов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать эффективность лесовосстановления</li> <li>-применять современные методы биологической рекультивации нарушенных ландшафтов</li> <li>-с учетом эколого-биологических особенностей подбирать ассортимент древесно-кустарниковой растительности для рекультивации нарушенных ландшафтов</li> </ul>
<b>5 семестр</b>	Проводить научные исследования и реализовывать проекты	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические и практические проблемы неистощительного лесопользования</li> <li>-фундаментальные основы неистощимого природопользования и лесопользования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами оценки основных характеристик неистощительного лесопользования</li> <li>-современными методами оценки возобновительного потенциала экосистем при различных типах природопользования и лесопользования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать взаимосвязанность действия экологических факторов и состояния лесных экосистем</li> <li>-использовать технологии снижения негативного воздействия при различных типах природопользования и лесопользования</li> </ul>
<b>6 семестр</b>	Проводить научные исследования и реализовывать проекты	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические и практические вопросы депонирующей роли лесных экосистем</li> <li>-научные и теоретические основы существующих безотходных и экологически безопасных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки депонирующей функции лесных экосистем</li> <li>-методами использования безотходных и экологически безопасных технологий утилизации сельскохозяйственных, промышленных и бытовых отходов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать взаимосвязанность действия экологических факторов, состояния лесных экосистем, вопросы лесовосстановления и оптимизации природопользование и лесопользование в условиях антропогенной трансформации окружающей среды</li> <li>-разрабатывать и применять безотходные и экологически безопасные технологии утилизации и биоконверсии сельскохозяйственных, промышленных и бытовых отходов</li> </ul>

Этапы выполнения научного исследования	Решаемые задачи	Планируемые результаты, характеризующие этапы научного исследования
<b>7 -8 семестры</b>	Завершение научно-исследовательской работы	Подготовка диссертации к защите

### **Примерные направления научного исследования:**

1. Исследования влияния абиотических факторов технологических процессов и продукции нефтегазовой отрасли на живые организмы в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и устойчивости организмов к техногенному воздействию.
2. Комплексная оценка влияния промышленных объектов горнодобывающей промышленности на природные и искусственные экосистемы. Принципы и механизмы системного экологического мониторинга.
3. Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды, юридические вопросы природопользования и охраны окружающей среды
4. Экология лесных сообществ.
5. Экология растительных сообществ.
6. Почвенно-экологические факторы среды.
7. Прогнозирование и моделирование изменений экологических факторов среды.
8. Дистанционные методы, в т.ч. космические, оценки состояния лесных и растительных сообществ

### **Примерные темы научного исследования**

1. Оценка состояния лесных экосистем в условиях трансформации окружающей среды
2. Роль лесных насаждений в оптимизации окружающей среды в условиях промышленного загрязнения.
3. Лесовосстановление и восстановление биологического разнообразия на нарушенных ландшафтах.
4. Оценка и пространственное моделирование теплофизических свойств основных типов почв Республики Башкортостан
5. Экологические аспекты деградации почв города Уфы
6. Влияние автотранспортного загрязнения на древесные виды растений в пригородах г.Уфы
7. Эколого-лесоводственная оценка состояния лесных культур и естественного возобновления сосны обыкновенной при лесной рекультивации отвалов Кумертауского буроугольного разреза
8. Закономерности зарастания и дальнейшего использования неиспользуемых пахотных угодий в горно-лесостепной зоне Зауралья и горно-лесной зоне Южного Урала
9. Эколого-флористическая характеристика болот Башкирского Зауралья
10. Влияние нефтехимического загрязнения на корневую систему бересклета повислого (*Betula pendula* Roth) в Предуралье
11. Эколого-флористическая характеристика болот Башкирского Зауралья

### **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 и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности – 1.5.15. Экология включены следующие дисциплины:

Обязательные дисциплины

История и философия науки

Иностранный язык

Специальные дисциплины

Экология

Древесные растения и промышленные загрязнители

Информационная поддержка научных исследований

Дисциплины по выбору

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:**

<b>Дисциплины учебного плана</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплин</b>
<b>История и философия науки</b>	<b>Цель дисциплины:</b> оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности, их готовности к самостоятельной исследовательской деятельности по проблемам выбранной научной специальности, степени исследовательской культуры.
<b>Иностранный язык</b>	<b>Цель дисциплины:</b> достижение практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в научной работе; подготовка к сдаче кандидатского минимума по иностранному языку. <b>Задачи дисциплины:</b> практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает формирование и развитие таких навыков и умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность: - свободно читать оригинальную научную литературу на

Дисциплины учебного плана	Планируемые результаты освоения дисциплин
	<p>иностранным языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;</li> <li>- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (экстерна);</li> <li>- вести беседу по специальности на иностранном языке.</li> </ul>
Экология	<p><b>Цель дисциплины:</b> получение базовых знаний по экологии, общих представлений о фундаментальных аспектах, современных методологических подходах и актуальных проблемах экологии, связи абиотических факторов и биотического компонента экосистемы, разнообразии популяций, сообществ, экосистем, причинах их многообразия, эволюции и пределах устойчивости биосфера.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать теоретические основы экологических знаний и их прикладных аспектов; ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей;</li> <li>- выработать способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии, защиты человека и природной среды от техногенного влияния.</li> </ul>
Древесные растения и промышленные загрязнители	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование у аспирантов современных научных представлений в области методологии и методов оценки устойчивости древесных растений в условиях загрязнения окружающей среды.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> заключаются в формировании знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о современном состоянии загрязнения окружающей среды выбросами промышленных предприятий, разнообразия негативного воздействия промышленности и хозяйственной деятельности;</li> <li>- о теоретических и практических основах устойчивости древесных растений к экстремальным факторам окружающей среды, экологических и экономических аспектов мониторинга состояния древесных растений и лесных насаждений, охраны лесных насаждений в условиях действия промышленных загрязнителей;</li> <li>- анализ состояния древесных растений с целью мониторинга и обоснования мероприятий по сохранению и восстановлению древесных насаждений.</li> </ul>
Информационная поддержка научных исследований	Дисциплина направлена на успешное освоение современных информационных технологий и их активное применение в научно-исследовательской деятельности по утвержденной теме исследования.
Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование у аспирантов современных научных представлений в области рекультивации и мониторинга нарушенных промышленностью земель.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> заключаются в формировании знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о современном состоянии земельных ресурсов и разнообразием видов нарушения земель, а также технологий и этапов их восстановления;</li> </ul>

Дисциплины учебного плана	Планируемые результаты освоения дисциплин
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о теоретических и практических основах восстановительных процессов при рекультивации земель, экологических и экономических аспектов охраны и рекультивации нарушенных территорий.</li> <li>- анализа существующих параметров объектов требующих рекультивации и принятия эффективных решений по оптимальному включению их в дальнейшем в полноценный биогеоценоз, обладающим динамическим равновесием - гомеостазом.</li> </ul>
<b>Картографирование растительности</b>	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование у аспирантов представлений о принципах и методах создания цифровых карт, отображающих растительный покров территории, а также закономерностей распределения растительности на земной поверхности.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомиться с современными технологиями и программным обеспечением для картографирования растительности;</li> <li>- изучить основные методы создания картографических моделей растительности на основе полевых исследований, данных дистанционного зондирования земли и БПЛА;</li> <li>- изучить методы интеграции данных о растительности с другими видами картографических данных;</li> <li>- сформировать представление о взаимосвязи растительности с другими компонентами природной среды и учёт этих взаимосвязей при картографировании.</li> </ul>
<b>Экологический мониторинг</b>	<p><b>Цель дисциплины:</b> сформировать представление у аспирантов о динамики экосистем (биогеоценозов), происходящих под воздействием естественных и антропогенных факторов.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление о влиянии естественных и антропогенных факторов, включая глобальное изменение климата на изменение растительного покрова</li> <li>- изучить основные методы оценки состояния растительных сообществ и отдельных видов растений, а также методы мониторинга редких и исчезающих видов растений для разработки мер по их сохранению;</li> <li>- изучить методы прогнозирования изменений в распределении растительных сообществ и видов в зависимости от климатических и почвенных факторов с применением ГИС-технологий;</li> <li>- ознакомиться с основными методами мониторинга и оценки потоков парниковых газов в природных экосистемах.</li> </ul>

### 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.

В рамках реализации программы аспирантуры предусмотрена производственная практика, направленная на организационную и научно-исследовательскую деятельность в области экологии.

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

Цель практики – 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.

В результате прохождения практики формируются:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
- Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.5.15. – Экология

Задачи практики:

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

По итогам практики аспирант должен:

**знать:**

- теоретические принципы организации научного исследования в области биологических (экологических) направлений;
- методические потребности исследователей для планирования и организации научного исследования в области биологических (экологических) исследований;
- современные требования к исследователю, работающему в области биологических (экологических) исследований;

**уметь:**

- планировать научное исследование в области биологии (экологии) в соответствии с современными требованиями;
- моделировать, осуществлять и оценивать научное исследование;
- собирать и анализировать научные работы, соответствующие задачам соответствующего направления в области биологии (экологии), необходимые для проведения самостоятельного научного исследования;
- применять необходимые научно-исследовательские методы при решении экспериментальных задач;
- соотносить требования к процессу и результатам профессиональной деятельности с полученными результатами;

**владеть:**

- навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития;

- навыками применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- навыками проведения и анализа результатов научного исследования в контексте высшего образования и научно-исследовательской деятельности.

### **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.

Промежуточная аттестация проходит на расширенном заседании аттестационной комиссии с приглашением заведующего аспирантурой. 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 отчет, в котором отражены результаты работ по научным исследованиям аспиранта.

Ответственность за оценку выполнения научных исследований аспиранта несет научный руководитель.

#### **Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений**

<b>Обозначения</b>		<b>Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений</b>
<b>№</b>	<b>Оценка</b>	
1	Неудовлетворительно	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
2	Удовлетворительно или Неудовлетворительно (по усмотрению преподавателя)	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
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 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития экологии. 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 аргументированы и оценены по сравнению 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 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, все виды теоретического и экспериментального обучения 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.

### **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 языкоznания, 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. Аннотации программ 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:**

- База данных Министерства экологии и природопользования РФ,
- База данных Министерства лесного хозяйства РБ,
- База данных Министерства экологии и природопользования РБ.

Электронная информационно-образовательная среда УФИЦ РАН обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических 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>
- Российская Государственная Библиотека (РГБ), Москва <http://www.rsl.ru>
- Ресурсы российских корпоративных библиотечных систем <http://consortium.ruslan.ru/rus/rcls/resources/>
- Российская национальная библиотека (РНБ), Санкт-Петербург <http://www.nlr.ru>
- Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ <http://www.lib.pu.ru/>
- Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ), Москва <http://www.gpntb.ru>
- Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), Москва <http://www.benran.ru>
- Библиотека академии наук (Санкт-Петербургский научный центр) <http://www.rasl.ru>

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

- Academic Journals
- IEEE Open Access Journals
- KURRI Progress Report
- MDPI - Open Access Publishing
- Modern Scientific Press
- Oxford University Press Open
- Registry of Open Access Repositories
- Science Publishing Group Journals
- Scientific Research Publishing
- Scientific & Academic Publishing Co
- Научная электронная библиотека eLibrary.ru

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 расположена в разделе "Методическое обеспечение"
- ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления ГОСТ расположена в разделе "Методическое обеспечение"
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления ГОСТ расположена в разделе "Методическое обеспечение"
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 - Библиографическая ссылка ГОСТ расположена в разделе "Методическое обеспечение"

Сайты с методическими материалами:

- Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров

- Портал для аспирантов "Аспирантура"
- Рошупкин Е.Я., Гнатюк В.И., Крюков И.Н. Основы разработки диссертации: Методическое пособие для альянктов и соискателей. — Калининград: КВИ ФПС РФ, 2003
- PhiDo.ru - сообщество аспирантов, кандидатов и докторов наук

<https://www.coursera.org/> - «Coursera»;  
<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;  
<https://universarium.org/> - «Универсариум»;  
<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 аспирантуры:

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики и др.	Наименование помещений для проведения научного и образовательного компонента программы аспирантуры с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений
Иностранный язык	Проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – конференц-зал УФИЦ РАН.	г. Уфа, Проспект Октября, 71
История философия науки	Проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – конференц-зал УФИЦ РАН.	г. Уфа, Проспект Октября, 71
Информационная поддержка научных исследований	Проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – конференц-зал УФИЦ РАН.	г. Уфа, Проспект Октября, 71
Экология	Учебная аудитория 217 лаборатория лесоведения	г. Уфа, пр. Октября, 69
Древесные растения и промышленные загрязнители	Мультимедийные средства обучения Электронные лабораторные весы ВЛТЭ-150 (Россия), электронные весы AND EK-6000 i (AND, Japan), микротом санный МС-2 (Россия), нагревательный столик "Микростат 30/80" (Россия), охладитель-приставка к микротому ОС-40 (Россия), микроскоп Amplival (Carl Zeiss Jena, Germany), портативный спектрофотометр КФК-5М (Россия), люксметр ТКА-Люкс (Россия), 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")	
Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов	Навигатор GARMIN GPSMAP 64SX (Тайвань(Китай)) Накопитель SSD Kingston XS2000, 4000GB, Portable Type-C, USB 3.2 Gen 2x2. R/W 20 (Тайвань(Китай)) Дозатор механический переменного объёма, 8-канальный FAB 20,0 - 200,0 мкл. (Индия)	
Картографирование растительности	Сублиматор для сублимации биологических материалов.	
Экологический мониторинг		

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**

Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН, реализующий программу аспирантуры по научной специальности 1.5.15. Экология осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность в области биологических наук, в том числе выполняет фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования биологической направленности, и обладает научным потенциалом по группе 1.5. Биологические науки, по которой ими реализуются программа аспирантуры. Кадровое обеспечение программы аспирантуры приведено в приложении 4.

Не менее 90% процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры (адъюнктуры), имеют ученую степень доктора или кандидата науки и ученое звание профессора, доцента, старшего научного сотрудника

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.

## Приложение 1

## Календарный учебный график очной формы обучения программы аспирантуры по научной специальности 1.5.15. Экология

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
Дисциплины (модули), практики и научный компонент		17 4/6	22	39 4/6	18	23	41	19	22	41	18	7 2/6	25 2/6	147
Э	Промежуточная аттестация	2	2	4	2	1	3	1	2	3	2		2	12
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1		1	7
Г	Итоговая аттестация											18	18	18
К	Каникулы		6	6		6	6		6	6		6	6	24
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		20 4/6	31	51 4/6	21	31	52	21	31	52	21	31 2/6	52 2/6	208

**Приложение 2**

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

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов					
	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль
<b>1.Научный компонент</b>						165	165	5940	5940			5940	
<b>1.1.Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>						84	84	3024	3024			3024	
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность			1234567	84	84	3024	3024			3024	
<b>1.2.Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты</b>						60	60	2160	2160			2160	
+	1.2.1(Н)	Публикации			1234567	60	60	2160	2160			2160	
<b>1.3.Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>						21	21	756	756			756	
+	1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация			1234567	21	21	756	756			756	
<b>2.Образовательный компонент</b>						48	48	1728	1728	228	228	1248	252
<b>2.1.Дисциплины (модули)</b>						28	28	1008	1008	228	228	528	252
+	2.1.1	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>2246</b>	<b>1125</b>		22	<b>22</b>	<b>792</b>	<b>792</b>	<b>196</b>	<b>196</b>	<b>452</b>	<b>144</b>
+	2.1.1.1	История и философия науки	2	1		4	4	144	144	32	32	76	36
+	2.1.1.2	Иностранный язык	2	1		5	5	180	180	44	44	100	36
+	2.1.1.3	Экология	6	5		6	6	216	216	62	62	118	36
+	2.1.1.4	Древесные растения и промышленные загрязнители	4			4	4	144	144	26	26	82	36
+	2.1.1.5	Информационная поддержка научных исследований		2		3	3	108	108	32	32	76	
+	2.1.2	<b>Дисциплины по выбору</b>		<b>3</b>		3	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>76</b>	
+	2.1.2.1	Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов		3		3	3	108	108	32	32	76	
+	2.1.2.2	Картографирование растительности											
+	2.1.2.3	Экологический мониторинг											
+	2.1.3	<b>Кандидатские экзамены</b>	<b>226</b>			3	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				<b>108</b>
+	2.1.3.1	История и философия науки	2			1	1	36	36				36
+	2.1.3.2	Иностранный язык	2			1	1	36	36				36
+	2.1.3.3	Экология	6			1	1	36	36				36
<b>2.2.Практика</b>						20	20	720	720			720	
+	2.2.1(П)	Производственная практика			45	20	20	720	720			720	
<b>3.Итоговая аттестация</b>						27	27	972	972			972	
+	3.1	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук				21	21	756	756			756	
+	3.2	Итоговая аттестация	9			6	6	216	216			216	

## Приложение 3

### Аннотации программ 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 Иностранный 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.

**3 Аннотация программы 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 (микроэкосистема, 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 сообщества.

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	Пятибалльная 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)
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно (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>							
<b>Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</b>							
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Федоров Николай Иванович	Башкирский государственный университет, биология и химия	д-р биол. наук, доцент	42 лет	42 лет	УИБ УФИЦ РАН, зав. лаб.	Штатный работник
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты	Уразгильдин Руслан Вилисович	БГАУ, инженер лесного хозяйства	д-р биол. наук, доцент	27 лет	27	УИБ УФИЦ РАН, ученый секретарь	Штатный работник
	Комиссаров Михаил Александрович	Башкирский государственный аграрный университет, инженер-землеустроитель	д-р биол. наук	13 лет	13 лет	УИБ УФИЦ РАН, ст. науч. сотр.	Штатный работник
	Зайцев Глеб Анатольевич	Башкирский государственный университет	д-р биол. наук, проф.	25 лет	25 лет	УИБ УФИЦ РАН, зав. лаб.	Штатный работник
<b>Образовательный компонент</b>							
Экология	Кулагин Алексей Юрьевич	Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, биолог, преподаватель биологии и химии	д-р биол. наук, проф.	46	47	УИБ УФИЦ РАН, зав. лаб.	Штатный работник
Экология	Зайцев Глеб Анатольевич	Башкирский государственный университет	д-р биол. наук, проф.	25 лет	25 лет	УИБ УФИЦ РАН, зав. лаб.	Штатный работник

	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)
Древесные растения и промышленные загрязнители	Уразгильдин Руслан Вилисович	БГАУ, инженер лесного хозяйства	д-р биол. наук, доцент	27 лет	27	УИБ УФИЦ РАН, ученый секретарь	Штатный работник
Биологическая рекультивация нарушенных ландшафтов	Габбасова Илюся Масгутовна	Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, агрохимия и почвоведение	д-р биол. наук, проф.	50 лет	50 лет	УИБ УФИЦ РАН, зав. лаб.	Штатный работник
Картографирование растительности Экологический мониторинг	Федоров Николай Иванович	Башкирский государственный университет, биология и химия	д-р биол. наук, доцент	42 лет	42 лет	УИБ УФИЦ РАН, зав. лаб.	Штатный работник

## Приложение 5

### Сведения о научно-педагогических работниках, осуществляющих научное руководство аспирантами

№ 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 проекта (участие в осуществлении таких проектов) по научной специальности, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	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						
1	Уразгильдин Руслан Вилюсович	по основному месту работы	д-р биол. наук, доцент	Государственное задание учредителя Минобрнауки России № 075-01134-23-01 по теме №123020700152-5 «Устойчивость лесообразующих древесных видов и эколого-биологические адаптации с учетом антропогенной трансформации ландшафтно-природных комплексов»	Уразгильдин Р.В., Сулейманов Р.Р., Гиниятуллин Р.Х., Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Техногенное загрязнение почв тяжелыми металлами и их накопление в листьях и хвое лесообразователей Предуралья // Экология и промышленность России. – 2022. – Т. 26, № 6. – С. 60-66. DOI: 10.18412/1816-0395-2022-6-60-66 (Scopus Q2 10.24855/biosfera.v13i3.578. (RSCI) Уразгильдин Р.В., Уразгильдин Р.В., Кулагин А.Ю. Повреждения, адаптации, стратегии древесных видов в условиях техногенеза: структурно-функциональные уровни реализации адаптивного потенциала // Успехи современной биологии. – 2022. – Т. 142, № 1. – С. 52-69. DOI 10.31857/S0042132422010082 (RSCI) В иных библиографических базах данных – 1 Тагирова О. В., Уразгильдин Р. В., Гиниятуллин Р. Х., Янбаев Ю. А., Кулагин А. Ю. Особенности формирования ландшафтно-природных комплексов в промышленных городах Предуралья // Леса России и хозяйство в них. – 2023. – № 1. – С. 4-18 DOI 10.51318/FRET.2023.95.98.001	Nazarov A., Chetverikov S., Chetverikova D., Tuktarova I., Ivanov R., Urazgildin R., Garankov I., Kudoyarova G. Microbial Preparations Combined with Humic Substances Improve the Quality of Tree Planting Material Needed for Reforestation to Increase Carbon Sequestration // Sustainability. – 2023. – Vol. 15. – Article number 7709. DOI: 10.3390/su15097709 (Scopus Q2) Russian Science Citation Index – 5	IV международная научно-практическая конференция «Устойчивое развитие территории: теория и практика», Уразбахтин А.А., Галимов Р.Р., Уразгильдин Р.В. Влияние различных типов аэротехногенного загрязнения на радиальный прирост сосны обыкновенной в условиях Южно-Уральского региона, 19 апреля 2023 г., Сибай, Сибайский институт (филиала) УУНиТ, секционный доклад.	V международная научно-техническая конференция «Защита окружающей среды от экотоксикантов: международный опыт и российская практика», посвященная 75-летию Уфимского государственного нефтяного технического университета, Уразбахтин А.А., Галимов Р.Р., Уразгильдин Р.В. Характеристика радиального прироста сосны обыкновенной при различных типах аэротехногенного загрязнения, 14 апреля 2023 г., Уфа, ФГБУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», заочное участие.	III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Роль ботанических садов и дендропарков в сохранении биоразнообразия природной и культурной флоры России», посвященная 45-летию Чебоксарского ботанического сада – чебоксарского филиала Главного ботанического сада имени Н.В.Цицина Российской академии наук, Уразгильдин Р.В. Адаптивные стратегии древесных растений в условиях техногенного загрязнения, 28 сентября 2023 г., Чебоксары, пленарный доклад.	Всероссийская научная конференция с международным участием «80 лет экологической науке на Урале», посвященная 80-летию Института экологии растений и животных УрО РАН, Галимов Р.Р., Уразгильдин Р.В. Особенности морфологических изменений листьев и побегов березы повислой в условиях различных типов промышленного загрязнения, 15 ноября 2024 г., Екатеринбург, заочное участие.	Всероссийская научная конференция с международным участием «80 лет экологической науке на Урале», посвященная 80-летию Института экологии растений и животных УрО РАН, Уразбахтин А.А., Уразгильдин Р.В. Особенности водного обмена хвоя сосны обыкновенной в различных типах загрязнения Южно-Уральского региона, 15 ноября 2024 г., Екатеринбург, заочное участие.

2	Комиссаров Михаил Александрович	по основному месту работы	Д-р биол. наук	Исследование рисков опустынивания почв в степной зоне Южно-Уральского региона: факторы, тенденции развития и разработка путей снижения отрицательных последствий Рег. № НИОКР ТР АААА-А18-118022190102-3	<p>Жидкин А.П., Комиссаров М.А., Шамшурина Е.Н., Мищенко А.В. Эрозия почв на Среднерусской возвышенности (обзор) // Почвоведение. 2023. № 2. С. 259–272. <a href="https://doi.org/10.31857/S0032180X22600901">https://doi.org/10.31857/S0032180X22600901</a></p> <p>Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Комиссаров М.А., Мелентьева О.А. Содержание токсичных элементов при внесении фосфористика и помета в агрочернозем слабозеродированный // Агрохимия. 2023. № 9. С. 50–55. <a href="https://doi.org/10.31857/S0002188123070050">https://doi.org/10.31857/S0002188123070050</a></p> <p>Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Дорогая Е.С., Комиссаров М.А., Назырова Ф.И., Нигматзянов А.С. Влияние осадков сточных вод в сочетании с различными добавками на азотное состояние чернозема выщелоченного // Агрохимия. 2023. № 11. С. 112–116. <a href="https://doi.org/10.31857/S0002188123110054">https://doi.org/10.31857/S0002188123110054</a></p> <p>Фомичева Д.В., Жидкин А.П., Комиссаров М.А. Полимасштабные оценки варьирования эродируемости почв в условиях высокой неоднородности почвенного покрова северной лесостепи Среднерусской возвышенности // Почвоведение. 2024. № 2. С. 345–358. <a href="https://doi.org/10.31857/S0032180X24020116">https://doi.org/10.31857/S0032180X24020116</a></p> <p>Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Сулейманов Р.Р., Комиссаров М.А., Сулейманов А.Р. Изменение свойств почв при осушении и вторичном обводнении в степной зоне Южного Приуралья // Аридные экосистемы. 2024. Т. 30. № 2 (99). С. 91–99. <a href="https://doi.org/10.24412/1993-3916-2024-2-91-99">https://doi.org/10.24412/1993-3916-2024-2-91-99</a></p> <p>Дорогая Е.С., Сулейманов Р.Р., Миннегалиев А.О., Габбасова И.М., Комиссаров М.А. Устойчивость почвогрунтов к водной эрозии при обработке полимером на основе полиацетонитрила // Экология и промышленность России. 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>Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Комиссаров М.А., Сулейманов Р.Р., Айвазян М.М., Мелентьева О.А. Содержание и запасы органического вещества в черноземе выщелоченном южного Предурала при внесении помета и фосфористика // 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>Коноплев А.В., Иванов М.М., Комиссаров М.А., Голосов В.Н., Кузьменкова Н.В. Реконструкция долговременной динамики радиоцезия в водных объектах, загрязненных в результате ядерных аварий (Чернобыль и Фукусима) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2024. № 6. С. 3–14. <a href="https://doi.org/10.55959/MSU0579-9414.5.79.6.1">https://doi.org/10.55959/MSU0579-9414.5.79.6.1</a></p> <p>Сулейманов А., Габбасова И., Комиссаров М., Сулейманов Р., Гарипов Т., Туктарова Л., Белан Л. Random forest modeling of soil properties in saline semi-arid areas. Agriculture. 2023. V. 13 (5). 976. <a href="https://doi.org/10.3390/agriculture13050976">https://doi.org/10.3390/agriculture13050976</a></p> <p>Рукхович Д.И., Королева П.В., Рукхович А.Д., Комиссаров М.А. Updating of the archival large-scale soil map based on the multitemporal spectral characteristics of the bare soil surface Landsat scenes // Remote Sensing. 2023. V. 15 (18). 4491. <a href="https://doi.org/10.3390/rs15184491">https://doi.org/10.3390/rs15184491</a></p> <p>Yasumiishi M., Masoudi P., Nishimura T., Ochi K., Ye X., Aldstadt J., Komissarov M. Assessment of ambient dose equivalent rate distribution patterns in a forested-rugged terrain using field-measured and modeled dose equivalent rates // Radiation Measurements. 2023. V. 168. 106978. <a href="https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2023.106978">https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2023.106978</a></p> <p>Рукхович Д., Королева П., Рукхович А., Комиссаров М. A detailed mapping of soil organic matter content in arable land based on the multitemporal soil line coefficients and neural network filtering of big remote sensing data // Geoderma. 2024. V. 447. 116941. <a href="https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2024.116941">https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2024.116941</a></p> <p>Komissarov M., Fomicheva D., Zhidkin A., Yudina A. Variations in soil erodibility (K-factor) for the Chernozems depending on the method of texture determination // MethodsX. 2024. 102876. <a href="https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102876">https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102876</a></p> <p>Габбасова И.М., Айвазян М.М., Комиссаров М.А., Гарипов Т.Т. Депонирование углерода в зависимости от стадии зарастания почв после их вывода из сельскохозяйственного оборота // 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. 788–790.</p> <p>Габбасова И.М., Айвазян М.М., Комиссаров М.А., Гарипов Т.Т., Депонирование углерода в зависимости от стадии зарастания почв после их вывода из сельскохозяйственного оборота // 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>
---	---------------------------------	---------------------------	----------------	---	---

3	Федоров Николай Иванович	по основному месту работы	Д-р биол. наук, доцент	<p>Гулов Д.М., Елумеева Т.Г., Федоров Н.И., Порошевец Т.В., Клини Г.В., Логиненко О.А., Джатдоева Т.М., Онищенко В.Г. Функциональные признаки листьев и экологические стратегии важны для формирования растительных сообществ субальпийских болот и высокогорья // Журнал общей биологии. – 2024. – Т. 85, № 2. – С. 83–94. <a href="http://doi.org/10.31857/S0044459624020015">http://doi.org/10.31857/S0044459624020015</a> (SCOPUS)</p> <p>Юнусова С.Г., Ерастов А.С., Федоров Н.И., Юнусов М.С. Липиды корней <i>Pulmonaria obscura</i> // Химия природных соединений. – 2024. – № 6. – С. 980–982. (WOS).</p> <p>Комиссаров М.А., Айвазян М.М., Габбасова И.М., Гарипов Т.Т., Сулайманов Р.Р., Федоров Н.И., Рухович Д.И. Содержание и запасы органического углерода в почве залежей лесостепи Южного Предуралья // Почвы и окружающая среда. – 2024. – Т. 7, № 3. – С. e271-e271. <a href="https://doi.org/10.31251/pos.v7i3.271">https://doi.org/10.31251/pos.v7i3.271</a> (BAK)</p> <p>Федоров, Н.И. Использование зимних и ранневесенних космоснимков для оценки проективного покрытия березников на залежах / Н.И. Федоров, И.Р. Туктамышев, П.С. Широких, В.Б. Мартыненко, Л.Г. Наумова – Текст непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2022. – № 59. – С. 110–127. DOI:10.17223/19988591/59/5 (WOS, Q4)</p> <p>Широких, П.С. Закономерности лесовосстановительных сукцессий на заброшенных сельскохозяйственных землях Башкирского Предуралья / П.С. Широких, Н.И. Федоров, И.Р. Туктамышев, И.Г. Бикбаев, В.Б. Мартыненко – Текст непосредственный // Экология. – 2023. – № 3. – С. 179–187. DOI:10.31857/S036705972303006X (WOS, Q4)</p>	<p>Fedorov N., Tuktamyshev I., Bikbaev I., Shirokikh P., Zhigunova S., Baisheva E., Martynenko V. Spatiotemporal dynamics of <i>Betula pendula</i> crown cover on abandoned arable land in a broad-leaved forest zone of Bashkir Cis-Ural // Forests. – 2024. – Vol. 15, № 1. – Article 34. <a href="https://doi.org/10.3390/f15010034">https://doi.org/10.3390/f15010034</a> (Q1)</p> <p>Fedorov N., Muldashev A., Mikhaylenko, O., Zhigunova S., Baisheva E., Shirokikh P., Bikbaev I., Martynenko V. Forecast of the habitat sustainability of <i>Schoenus ferrugineus</i> L. (Cyperaceae) in the Southern Urals under climate change // Plants. – 2024. – Vol.13, № 11. – P. 1563. <a href="https://doi.org/10.33019/plants13111563">https://doi.org/10.33019/plants13111563</a> (Q1)</p> <p>Martynenko V., Shirokikh P., Baisheva E., Muldashev A., Fedorov N., Zhigunova S., Naumova L. Phytosociological analysis of the boreal oligotrophic pine forests in the Southern Ural Region (Russia) // Forests. – 2024. – Vol.15, № 8. – Article. 1461. <a href="https://doi.org/10.3390/f15081461">https://doi.org/10.3390/f15081461</a> (Q1)</p> <p>Fedorov, N. Analysis of the Potential Range of Mountain Pine-Broadleaf Ecotone Forests and Its Changes under Moderate and Strong Climate Change in the 21st Century / N. Fedorov, S. Zhigunova, P. Shirokikh, E. Baisheva, V. Martynenko – Text: direct // Plants. – 2023. – V. 12. – Article 3698. DOI:10.3390/plants12213698 (Q1)</p> <p>Fedorov, N.; Bikbaev, I.; Shirokikh, P.; Zhigunova, S.; Tuktamyshev, I.; Mikhaylenko, O.; Martynenko, V.; Kulagin, A.; Giniyatullin, R.; Urazgildin, R.; Komissarov, M.; Belan, L. Estimation of Carbon Stocks of Birch Forests on Abandoned Arable Lands in the Cis-Ural Using Unmanned Aerial Vehicle-Mounted LiDAR Camera // Forests. – 2023. – Vol. 14. – Article 2392. DOI: 10.3390/f14122392 (Q1)</p> <p>Fedorov, N. Dynamics of Biomass and Carbon Stocks during Reforestation on Abandoned Agricultural Lands in Southern Ural Region / N. Fedorov, P. Shirokikh, S. Zhigunova, E. Baisheva, I. Tuktamyshev, I. Bikbaev, M. Komissarov, G. Zaitsev, R. Giniyatullin, I. Gabbasova, R. Urazgildin, A. Kulagin, R. Suleymanov, D. Gabbasova, A. Muldashev, S. Maksutov – Text: direct // Agriculture. – 2023. – V. 13, No 7. – Article 1427. DOI:10.3390/agriculture13071427 (Q1)</p> <p>Yunusova, S.G. Seed lipids of <i>Onosma</i> species from various climate zones / S.G. Yunusova, S.S. Lyashenko, N.I. Fedorov, M.S. Yunusov, J.L. Guil-Guerrero, O.N. Denisenko, L.M. Abramova, Zh.N. Shishlova – Text: direct // Chemistry of Natural Compounds. – 2023. – V. 59, No 1. – P. 15–20. DOI:10.1007/s10600-023-03908 (Q3)</p> <p>Yunusova, S.G. Lipids from leaves of <i>Pulmonaria obscura</i> / S.G. Yunusova, A.S. Erastov, N.I. Fedorov, M.S. Yunusov – Text: direct // Chemistry of Natural Compounds. – 2023. – V. 59, No 6. – P. 1166-1168. DOI:10.1007/s10600-023-04218-x (Q3)</p>	<p>Федоров Н.И. «Влияние текущих климатических изменений на степные экосистемы Предуралья и Зауралья». X Международный симпозиум «Степи Северной Евразии» / под научной редакцией академика РАН А.А. Чибисова, г. Оренбург, 27 мая - 2 июня 2024 года (секционный доклад)</p> <p>Федоров Н.И. «Влияние климатических изменений на болотные экосистемы Башкирского Предуралья» Седьмой международный полевой симпозиум. Западно-Сибирские торфяники и циклы углерода: прошлое и настоящее, г. Ханты-Мансийск, Белоярский, 16 – 26 августа 2024 года. (Секционный доклад)</p> <p>Федоров Н.И. Влияние климатических изменений на растительный покров Южного Урала Всероссийская научная конференция «80 лет экологической науке на Урале», посвященная 80-летию ИЭРиЖ УрО РАН, г. Екатеринбург, 11-15 ноября (пленарный доклад).</p>
---	--------------------------------	------------------------------	---------------------------	--	--	--

4	Зайцев Глеб Анатольевич	по основному месту работы	Д-р биол. наук, профессор	по основному месту работы	<p>Бурнишев, А. О. Динамика изменения жизненного состояния лины мелколистистой в пределах крупных промышленных центров Липецкой области / А. О. Бурнишев, Г. А. Зайцев // Агропромышленные технологии Центральной России. – 2024. – № 3(33). – С. 110-119. – DOI 10.24888/2541-7835-2024-33-110-119. – EDN DIAQIR.</p>	<p>1. Rakhmatullina I., Rakhmatullin Z., Zaitsev G., Davydchev A., Gilmanova G., Komissarov M. The Green Space Availability in Ufa City Metropolis. Forests. 2023; 14(7):1297. <a href="https://doi.org/10.3390/f14071297">https://doi.org/10.3390/f14071297</a></p> <p>2. Fedorov N., Shirokikh P., Zhigunova S., Baisheva E., Tuktamyshev I., Bikbaev I., Komissarov M., Zaitsev G., Giniyatullin R., Gabbasova I., et al. Dynamics of Biomass and Carbon Stocks during Reforestation on Abandoned Agricultural Lands in Southern Ural Region. Agriculture. 2023; 13(7):1427. <a href="https://doi.org/10.3390/agriculture13071427">https://doi.org/10.3390/agriculture13071427</a></p> <p>3. Suleymanov R., Suleymanov A., Zaitsev G., Adelmurzina I., Galiazhmetova G., Abakumov E., Shagaliev R. Assessment and Spatial Modelling of Agrochernozem Properties for Reclamation Measurements. Applied Sciences. 2023; 13(9):5249. <a href="https://doi.org/10.3390/app13095249">https://doi.org/10.3390/app13095249</a></p> <p>4. Chetverikov S., Kuzina E., Feoktistova A., Timergalin M., Rameev T., Bakaeva M., Zaitsev G., Davydchev A., Korshunova T. Mitigation of the Negative Effect of Drought and Herbicide Treatment on Growth, Yield, and Stress Markers in Bread Wheat as a Result of the Use of the Plant Growth Regulator Azolen®. Plants. 2024; 13(16):2297. <a href="https://doi.org/10.3390/plants13162297">https://doi.org/10.3390/plants13162297</a></p> <p>5. Minnegaliev A., Abakumov E., Suleymanov R., Zaitsev G., Davydchev A., Dorogaya E., Zverev A., Andronov E., Asylbaev I. Soil Bacterial and Archaeal Communities of the Periodic Flooding Zone of Three Main Reservoirs in the South Ural Region (Russia). Ecologies. 2024; 5(2):233-247. <a href="https://doi.org/10.3390/ecologies5020015">https://doi.org/10.3390/ecologies5020015</a></p> <p>6. Belan L., Bogdan E., Suleymanov R., Fedorov N., Shirokikh P., Suleymanov A., Vildanov I., Sayfullin I., Tuktarova I., Bakhtiyarova R., Zaitsev G., et al. Carbon Sequestration at Different Stages of Succession During Pine (<i>Pinus sylvestris</i>) Afforestation of Abandoned Lands. Forests. 2024; 15(12):2094. <a href="https://doi.org/10.3390/f15122094">https://doi.org/10.3390/f15122094</a></p> <p>7. Davydchev A., Zaitsev G. Dynamics of Annual Cone Crops of Siberian Fir (<i>Abies sibirica</i> Ledeb.) in Conifer Forests of Pre-Ural Region (Russia) Based on 47 Years of Observations. Forests. 2025; 16(2):234. <a href="https://doi.org/10.3390/f16020234">https://doi.org/10.3390/f16020234</a></p>	<p>Международная научно-техническая конференция "Экология и техносфера безопасность" (The International Russian Conference on Ecology and Environmental Engineering - 2024 (RusEcoCon-2024)). (25-29 марта 2024 г., г. Сочи). Доклад на научной секции: Изменения в структуре хвойных лесов в подзоне широколиственno-хвойных лесов Предуралья (Россия) на основе данных прямых 50-летних наблюдений. Докладчики: Зайцев Г.А., Давыдышев А.Н. (онлайн-доклад)</p>
---	-------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--	--	---