



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя факультета
экологии и природоохранной деятельности

/А.Н. Островский /

« 25 » марта 2022 г.

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность

3.2.6 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

(Безопасность в чрезвычайных ситуациях)

Уровень профессионального образования

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Москва, 2022 г.

План научной деятельности составлен на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951, Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2122.

План научной деятельности разработан доктором технических наук, профессором, профессором кафедры охраны природы Рыбаковы А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
д-р. техн. наук, профессор, профессор кафедры охраны природы



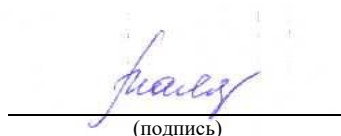
(подпись)

А.В. Рыбаков

План научной деятельности обсужден и утвержден на заседании Ученого совета факультета экологии и природоохранной деятельности.

Протокол № 8 от 25 марта 2022 года.

Согласовано:
Научная библиотека, директор



(подпись)

И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цель и задачи выполнения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)	4
1.2. Направления научных исследований	4
1.3. Место научной (научно-исследовательской) деятельности в структуре программы аспирантуры.....	9
1.4. Планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках планируемых результатов освоения программы аспирантуры.....	10
1.5. Место проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности).....	11
РАЗДЕЛ 2. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ (ПРОВЕДЕНИЯ) НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	11
РАЗДЕЛ 3. ПЛАН ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ И ПУБЛИКАЦИЙ	15
РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ЭТАПОВ ОСВОЕНИЯ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УКАЗАННЫХ ЭТАПОВ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ	18
РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ЭТАПАМ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21
5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости аспирантов по этапам проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности).....	21
5.2. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по этапам научной (научно-исследовательской) деятельности (этапам освоения научного компонента).....	22
РАЗДЕЛ 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АСПИРАНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	23
6.1. Методические рекомендации по организации проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности) аспирантов.....	23
6.2. Методические рекомендации по оформлению текста диссертации.....	25
РАЗДЕЛ 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	29
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для осуществления научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности).....	29
7.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности), в том числе информационные справочные системы и профессиональные базы данных.....	30
7.3. Информационно-технологическое обеспечение необходимое для осуществления научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности).....	31
7.4. Материально-техническое обеспечение необходимое для осуществления научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)	31
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	34

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

План научной деятельности содержит перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов и включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

Примерный план выполнения научного исследования и план подготовки диссертации содержит критерии, определяющие их выполнение.

Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов содержит формы проведения промежуточной аттестации.

1.1. Цель и задачи выполнения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)

Целью выполнения научных исследований является: приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской деятельности аспирантами, сбор материала для написания диссертации и проверка обоснованности сделанных в диссертации теоретических выводов и практических рекомендаций.

Задачи выполнения научных исследований:

–расширение профессиональных знаний и навыков, полученных аспирантами в процессе теоретического обучения;

–формирование практических навыков и приобретение опыта проведения самостоятельных научных исследований;

–решение аспирантом научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработка новых научно обоснованных технических, технологических или иных решений и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

–овладение инструментальными средствами проведения научного исследования;

– исследование научных подходов и методик научного исследования;

–осуществление поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме диссертации;

–формирование навыков и умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах (презентация, реферат, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, научная статья, тезисы и др.).

1.2. Направления научных исследований

Перечень направлений исследований

Паспорт научной специальности	Направления исследований
Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени: <i>Безопасность в чрезвычайных ситуациях</i>	

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	Знать: Современное состояние в области научных достижений в области безопасности в ЧС.
		Уметь: Создавать технические решения, генерировать идеи в области безопасности в ЧС

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Владеть: Методами анализа и синтеза, методами теории решения изобретательских задач
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Знать: Методы научных исследований и синтеза технических систем, историю и философию науки, историю изобретений и открытий в области безопасности</p> <p>Уметь: Осуществлять комплексные междисциплинарные исследования в области создания средств снижения рисков</p> <p>Владеть: Методами системного анализа и проектирования</p>
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать: Иностранные языки</p> <p>Уметь: Работать в исследовательских центрах</p> <p>Владеть: Навыками решения научных и научно-образовательных задач</p>
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать: Этические нормы поведения</p> <p>Уметь: Применять этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Приемами этики в одежде и поведении</p>
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: Слабые места в собственном личностном развитии</p> <p>Уметь: Планировать работу по профессиональному и личностному росту</p> <p>Владеть: Навыками работы над собой</p>
ОПК -1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	<p>Знать: Основы теоретических и экспериментальных исследований. Модели опасных процессов и анализировать их с использованием ЭВМ. Современные программные продукты и области оценки риска</p> <p>Уметь: Применять методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: Методологией исследований с применением программных продуктов в области оценки риска</p>
ОПК -2	Владение культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	<p>Знать: Принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий</p> <p>Уметь: Использовать современные информационно-коммуникационные системы</p> <p>Владеть: Культурой научных исследований в области безопасности в ЧС</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОПК -3	Способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать: Авторское право, методы исследований
		Уметь: Разрабатывать методы исследований для самостоятельной работы
		Владеть: Приемами и методами внедрения результатов научных исследований
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	Знать: Методы анализа и управления риска
		Уметь: Организовать работу по обеспечению безопасности в ЧС
		Владеть: Методами обоснования и выбора средств безопасности в ЧС
ОПК-5	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: Законодательные акты, нормативные и методические материалы в области образовательной деятельности
		Уметь: Разрабатывать планы проведения занятий и практик. Проводить все виды занятий в области безопасности
		Владеть: навыками преподавательской деятельности
ПК-1	Способность формулировать проблему, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных выборок и оригинальных результатов исследований	Знать: Современное состояние науки и техники в области безопасности в ЧС
		Уметь: Формулировать научные задачи в области безопасности в ЧС
		Владеть: Методами анализа и синтеза, обобщения, методами мониторинговых наблюдений, прогнозирования и обработки результатов
ПК-2	Использовать современные методы обработки	Знать: Методы обработки статистической информации

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
	статистической информации об опасных явлениях и экспериментальных данных научных исследований	<p>Уметь: Проводить неразрушающие методы контроля безопасности потенциально опасных объектов</p> <p>Владеть: Методами прогнозирования опасности, оценки остаточного ресурса функционирующего оборудования и сооружений</p>
ПК-3	Уметь разрабатывать типовые защитные средства.	<p>Знать: Методы, меры и средства по предупреждению, смягчению, предотвращению ЧС. Коллективные и индивидуальные средства защиты.</p> <p>Уметь: Выбирать на основе обоснования и разрабатывать типовые защитные средства</p> <p>Владеть: методами прогнозирования масштабов последствий аварий и анализ риска наиболее часто встречающихся</p>
ПК-4	Способность проводить оценку масштабов последствий аварий и анализ риска наиболее часто встречающихся ЧС, а так же воздействия их на окружающую среду	<p>Знать: Классификацию ЧС, основные поражающие факторы при ЧС, методы оценки последствий их воздействия на объекты</p> <p>Уметь: Прогнозировать последствия ЧС</p> <p>Владеть: Методами прогнозирования масштабов последствий ЧС</p>
ПК-5	Уметь проводить диагностику технического состояния оборудования с использованием неразрушающих методов контроля	<p>Знать: Виды неразрушающих методов контроля функционирующего оборудования. Знать средства неразрушающего контроля с использованием ультразвука, оптики, магнитов, амплитудно-частотных характеристик, термографии и др.</p> <p>Уметь: Оценивать остаточный ресурс функционирующего оборудования</p> <p>Владеть: Методами прогнозирования остаточного ресурса оборудования</p>
ПК-6	Готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области производственной безопасности	<p>Знать: Механизмы государственного регулирования в области промышленной безопасности.</p> <p>Меры по предотвращению аварий и смягчению последствий от них</p> <p>Уметь: Организовывать и управлять научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области безопасности</p> <p>Владеть: Методами анализа и управления риском</p>
ПК-7	Обладать теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в вузах; уметь проводить учебно-методическую работу в высшей школе в области безопасности жизнедеятельности	<p>Знать: Правовые нормативные документы в области образовательной деятельности.</p> <p>Уметь: Проводить учебно-методическую работу в высшей школе в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>Владеть: Методами проведения занятий и контроля успеваемости обучающихся</p>

Основные направления научной (научно-исследовательской) деятельности

В соответствии со стратегическими инициативами являются:

1. Разработка научных основ государственного регулирования, формирования и повышения эффективности функционирования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее функциональных и территориальных подсистем.
2. Разработка научных основ систематики и классификации чрезвычайных ситуаций, ранжирования потенциально опасных объектов по степени опасности для населения и территорий по показателям риска.
3. Разработка теории и методов управления риском возникновения чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах, обоснование критериев и социально-приемлемых уровней риска.
4. Исследование проблем управления и методов принятия решений в чрезвычайных ситуациях на потенциально опасных объектах, разработка научных основ развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем.
5. Разработка научных основ создания и совершенствования систем и методов прогнозирования, мониторинга и экспертизы источников возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального, санитарно-эпидемиологического характера на потенциально опасных объектах, динамики их развития и возможных последствий, оценки возможного ущерба населению, имуществу, природной среде.
6. Разработка и совершенствование методов получения и обработки информации для решения задач обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях

Примерные темы диссертаций

1. Модели и алгоритмы повышения эффективности функционирования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (на примере субъекта РФ).
2. Методика обоснования интегрального показателя оценки эффективности территориальной системы предупреждения чрезвычайных ситуаций (на примере субъекта РФ).
3. Научно-методический аппарат обоснования рационального плана мероприятий по реализации государственной политики в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций в субъекте Российской Федерации.
4. Методика ранжирования потенциально опасных объектов по степени опасности для населения от поражающих факторов (ударных волн, термических, химических радиационно опасных и т.д.).
5. Модель обоснования типологии опасностей для населения и территорий по показателям риска от поражающих факторов (ударных волн, термических, химических радиационно опасных и т.д.).
6. Методика обоснования перечня и объемов мероприятий по предупреждению лесных пожаров в субъекте Российской Федерации в пожароопасный сезон.
7. Модели обоснования рациональных конструктивных параметров защиты опасного производственного объекта в условиях взрыва.
8. Математическая модель обоснования рациональных параметров системы защиты населения в жилых зданиях при химическом заражении территории.
9. Методика обоснования объемов превентивных инженерно-технических мероприятий по снижению последствий возможной чрезвычайной ситуации на гидротехническом сооружении.

10. Информационная система обоснования рациональных параметров функционирования оперативной дежурной смены при реагировании на чрезвычайные ситуации.

11. Математическая модель прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера (природные пожары, наводнения, ураганы, сели и т.д.) на основе применения нейронных сетей.

12. Математическая модель прогнозирования ущерба от чрезвычайных ситуаций техногенного характера (пожары, взрывы, химические аварии, транспортные аварии, волна прорыва от разрушения гидротехнического сооружения и т.д.) на основе применения нейронных сетей.

13. Модели и алгоритмы обработки исходных данных для прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера (на примере тех или иных ЧС).

14. Модели обработки (подготовки) исходных данных для разработки систем принятия решений по предупреждению или ликвидации чрезвычайных ситуаций

15. Модели и алгоритмы обоснования требований по защите информации о возможном ущербе от чрезвычайных ситуаций (различного характера).

16. Информационная система обоснования рациональных параметров системы защиты населения в жилых зданиях при чрезвычайных ситуациях, связанных с нарушением теплоснабжения.

17. Методика обоснования рациональных параметров источников чрезвычайных ситуаций на пожаровзрывоопасном / химически опасном / радиационно опасном объекте.

18. Математическая модель обоснования рациональных параметров робототехнических (или беспилотных) транспортных систем (или средств) для проведения мониторинга источников природных или техногенных чрезвычайных ситуаций.

19. Модели и алгоритмы обоснования рациональных значений параметров конструктивных элементов подземных сооружений метрополитена в условиях воздействия воздушной ударной волны (или химически опасные вещества).

20. Методика обоснования рационального варианта распределения сил и средств спасательного подразделений для восстановления участков дорог при проведении эвакуации населения в условиях чрезвычайной ситуации.

21. Модели и алгоритмы обоснования рационального комплекса задач по обеспечению безопасности при подготовке к проведению мероприятий с массовым пребыванием граждан.

22. Методика обоснования рациональных параметров инновационных средств (или методов) обеспечения жизненно важных потребностей человека (или мобильных технических систем и комплексов для своевременного и безотлагательного осуществления первоочередного жизнеобеспечения в целях сохранения здоровья людей) в экстремальных условиях (в арктических условиях).

23. Модели и алгоритмы решения оптимизационных задач, связанных с уменьшением ущерба от природных или техногенных чрезвычайных ситуаций.

24. Модели или алгоритмы на основе применения искусственного интеллекта для принятия решений по предупреждению чрезвычайных ситуаций (различного характера)

1.3. Место научной (научно-исследовательской) деятельности в структуре программы аспирантуры

Научные исследования (научная (научно-исследовательская) деятельность) проводится в соответствии с календарным учебным графиком и планом научной деятельности программы аспирантуры, включающим в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

1.4. Планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках планируемых результатов освоения программы аспирантуры

По итогам проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности) аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности	
Знать:	Историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования биологического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно профессионального общения современные методы поиска, обработки и использования научной информации; методики наблюдения, эксперимента и моделирования; методологические подходы к решению проблем промышленной безопасности; методы научно-исследовательской деятельности в области безопасности труда; пути решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных; требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях, к представлению научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.
Уметь:	Формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам безопасности труда; использовать положения и категории безопасности труда для оценивания и анализа различных тенденций в области оценки состояния окружающей среды, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав; представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах.
Владеть навыками и (или) опытом деятельности:	Навыками восприятия и анализа научных текстов, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками практического применения современных аналитических методов при анализе объектов окружающей среды; навыками практического использования современных подходов к анализу антропогенного воздействия на окружающую среду; технологиями оценки эффективности мер безопасности труда и последствий их влияния на окружающую среду; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; современными методами

	исследований и информационными технологиями; современными методами обработки и интерпретации информации по безопасности труда при проведении научных и производственных исследований.
--	---

1.5. Место проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)

Научные исследования (научная (научно-исследовательская) деятельность) аспирантов проводятся на базе РГСУ, либо иных научных (научно-исследовательских), образовательных организаций, проводящих научную (научно-исследовательскую) деятельность, в том числе выполняющих фундаментальные, поисковые и (или) прикладные научные исследования, и обладающих научным потенциалом по научной специальности программы аспирантуры.

Выбор места проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности) аспиранта и содержание работ определяется необходимостью ознакомления аспиранта с опытом научных исследований, а также необходимостью проведения опыта и эксперимента, применения техники и технологии, подходов и методов, используемых в процессе научной (научно-исследовательской) деятельности по выбранной теме исследования.

Ключевыми базами проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности) являются:

1.ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультета экологии и природоохранной деятельности, естественнонаучная лаборатория.

РАЗДЕЛ 2. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ (ПРОВЕДЕНИЯ) НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

№ п/п	План проведения научного исследования	Детализация научных исследований по конкретной отрасли науки
1.	Постановка проблемы	<p>Научная проблема как исходный структурный элемент научного исследования в безопасности труда базируется на учете возможных последствий воздействий поражающих факторов на человека с целью сведения к минимуму отрицательных результатов деятельности.</p> <p>Проблема выражается через возникший в ходе научного исследования комплекс вопросов, которые представляют теоретический или практический интерес, и ответ на которые не содержится в накопленном знании: всеобъемлющая диагностика состояния природы планеты и ее ресурсов; определение порогов выносливости систем по отношению к антропогенной нагрузке; выработка критериев оптимальности функционирования технических систем; изучение обратимости и путей восстановления антропогенных нарушений технических систем; разработка прогнозов изменений в биосфере и состояний окружающей человека среды при разных сценариях политического, экономического и социального развития человечества; формирование идеологии и методологии эоцентризма, направленной на экологизацию экономики, производства, политики и образования.</p>

		<p>Посредством подобного рода вопросов фиксируется достигнутый уровень изученности объекта и определяется направление работы.</p> <p>Простейшим способом выявления проблемы является сопоставление новых фактов с уже имеющимися теоретическими представлениями по изучаемой теме и выявление их несоответствия друг другу.</p>
2.	<p>Формулирование темы научного исследования</p>	<p>Тема научного исследования – отражение проблемы в её специфических признаках.</p> <p>Темы исследований должны способствовать решению задач научного обеспечения в сфере охраны окружающей среды: развитие научных знаний о промышленной безопасности и устойчивом развитии, выявление новых рисков, порождаемых развитием общества, а также природными процессами и явлениями.</p> <p>Точность формулировки темы способствует детализации проблемы, установлению строгих границ изучаемого, позволяет конкретизировать замысел исследователя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование теоретических и технологических основ перехода к устойчивому развитию Российской Федерации; - разработка экологической составляющей стратегического прогноза развития России; - исследование возможного глобального и регионального изменения климата и его последствий для природной среды; - исследование биологических систем и их средообразующих функций, определение пределов устойчивости технических систем; - разработка эффективных и ресурсосберегающих технологий, производств, видов сырья, материалов, продукции и оборудования, в том числе в сельском хозяйстве; - разработка научных принципов и технологий использования возобновляемых биологических ресурсов (лесных, водных, охотничье-промысловых, лекарственных и др.), обеспечивающих их устойчивое воспроизводство; - разработка принципов использования атмосферного воздуха (воздушных ресурсов) в целях сохранения окружающей среды; - разработка эффективных методов сохранения биологического разнообразия, включая развитие сети особо охраняемых природных территорий, сохранение и восстановление редких и ценных видов животных и растений, а также природных сообществ и систем; - анализ распространения чужеродных и генетически измененных видов живых организмов и разработка соответствующих методов контроля и снижения негативных последствий этих процессов; - разработка методологии и методов эколого-экономической оценки, в том числе определение стоимости природных объектов с учетом их средообразующей функции, для использования при принятии решений в различных отраслях экономики Российской Федерации;

		<ul style="list-style-type: none"> - создание основ определения рисков в целях создания системы управления качеством природной среды; - разработка средств и методов предупреждения и ликвидации загрязнений, реабилитации окружающей среды и утилизации опасных отходов; - изучение связи между заболеваниями людей и изменениями качества окружающей среды; - разработка и развитие современных методов мониторинга, а также информационных технологий в целях государственного управления в области природопользования и ее охраны.
3.	<p>Осуществление научно-информационного поиска данных по исследуемому объекту</p>	<p>Научная информация является одним из важнейших ресурсов для проведения исследования. Под научно-информационным поиском подразумеваются методы отбора научной (верифицируемой) информации из массива доступных данных с целью всестороннего понимания объема и содержания изучаемого объекта.</p> <p>В моделях оценки безопасности используются следующие методы и средства: методы и средства физико-химического анализа состояния ОС: контроль перемещения вредных веществ с помощью физико-химических датчиков и микропроцессоров; контроль перемещения энергии, управление производственными процессами; системы мониторинга ОС, контрольно-измерительные системы с датчиками контроля состояния ОС, информационные лабораторные системы; средства ИКТ: базы данных (серверы баз данных); лабораторные информационные системы и системы управления (Laboratory Information Management System - LIMS), экологические информационные системы (Environmental Information System - EIS), географические информационные системы (Geographic Information System - GIS), спутниковые системы отображения (Satellite information systems - SIS), глобальные системы позиционирования (Global Positioning System - GPS); системы принятия решений: системы на основе данных (Data Base System - DBS); системы разработки моделей и компьютерного моделирования (Modeling systems - SM); интеллектуальные системы разработки оптимальных организационно управленческих и технологических решений системы на основе (Knowledge Based System - KBS) знаний, или экспертные системы (Expert Systems - ES); системы поддержки принятия решений (Decisions Support Systems - DSS); экологические информационные системы (Environmental Information System - EIS) обеспечивают сбор и обработку экоданных о состоянии воздуха, атмосферы и воды, а также об экосистемах и окружающей среды в целом.</p> <p>Как правило, получение новой (для исследователя) информации приводит к уточнению предмета исследования. Под объектом исследования понимается тот процесс или явление, которое и порождает проблемную ситуацию, детальное исследование которого проясняет границы и содержание проблемы. Предметом исследования выступают наиболее значимые теоретические и практические свойства,</p>

		признаки исследуемого объекта, составляющие теоретическую или практическую основу научной проблемы.
4.	Уточнение названия темы исследования с определением его цели и задач	<p>Уточнение название темы является результатом анализа всей полноты информации по объекту исследования и возможности окончательно определить цель научной работы как осознанный образ того результата, на достижение которого направлена деятельность исследователя.</p> <p>Цель должна быть напрямую связана с решением поставленной научной проблемы. Поставить цель исследования — это коротко (лучше в одном предложении) изложить возможное решение проблемы. Заявленная цель достигается через решение основных задач, сформулированных для характеристики основных этапов работы – выработки алгоритма действия. Задачи задают основные содержательные разделы будущей исследовательской работы, причем как в теоретическом плане, так и в практическом.</p>
5.	Формирование механизмов решения проблемы	<p>Решение научных проблем связано, как с определенной системой понятий, с помощью которых исследователь будет фиксировать те или иные феномены (категориально-понятийным аппаратом, использование которого предполагает высокий уровень понятийного мышления), а также с системой методов, выбираемой с учетом цели исследования и характера решаемой проблемы.</p> <p>Направлений в технических исследованиях в настоящее время выделяют несколько: полевое наблюдение; лабораторный эксперимент; модельный эксперимент; мониторинг. Исследование может содержать только одно из выделенных направлений, а может сочетать их несколько. Исследователь должен также опираться на научные традиции.</p>
6.	Осуществление информационного поиска с целью выработки гипотез (гипотезы) научного результата	<p>Решение научной проблемы во многом зависит от выдвижения и разработки гипотез.</p> <p>Гипотеза – обоснованное научными фактами предположение, выдвигаемое с целью выяснения свойств и причин исследуемых явлений.</p> <p>Научная проблема всегда задаёт направление поиска гипотез и накладывает ограничения на их характер. В ряде случаев при объяснении отдельных фактов или совокупности обстоятельств могут выдвигаться одновременно несколько гипотез, поразному объясняющих эти факты. Такие гипотезы называют версиями.</p> <p>Построение гипотезы складывается из трех последовательных этапов: анализа имеющейся научной информации, установления отношений между фактами и явлениями; синтеза фактов, их обобщения; выдвижения предположения.</p>
7.	Проверка состоятельности гипотез (гипотезы) (подтверждение или опровержение)	<p>Гипотезы могут быть как обоснованы, так и опровергнуты в ходе исследования.</p> <p>Проверка состоятельности гипотез – это интеллектуальная операция, состоящая в установлении истинности некоторого суждения посредством его вывода из других суждений, истинность которых полагается установленной до этой</p>

	с помощью научных фактов)	операции и независимо от нее, а также посредством подтверждения фактами и практической деятельностью. Надежность доказательства определяется аргументацией фактологией, методологией его построения, формально-логическим следованием, готовностью к восприятию аргументов и фактов. Обоснованные гипотезы в диссертации коррелируются с положениями, выносимыми на защиту.
8.	Оформление научных результатов	Результаты проведенной исследовательской работы оформляются в виде научных статей, в первую очередь, и, конечно, в виде диссертации.

РАЗДЕЛ 3. ПЛАН ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ И ПУБЛИКАЦИЙ

№ п/п	План подготовки диссертации и публикаций	Критерии выполнения плана подготовки
1.	Утверждение темы диссертации	Не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры утверждена тема диссертации. Тема диссертации соответствует одному или нескольким пунктам паспорта соответствующей научной специальности.
2.	Составление списка основной или дополнительной литературы, используемой при работе над диссертацией	Проведен сбор и анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертационного исследования, обзор литературы по теме диссертации.
3.	Составление развернутого плана диссертационного исследования	Диссертация как результат диссертационного исследования должна состоять из 2-3 глав и заключения. Введение требует детализации следующих ее элементов: – актуальность темы исследования; – степень ее разработанности; – объект и предмет исследования; – цели и задачи; – научная новизна; – теоретическая и практическая значимость работы; – методы исследования; – положения, выносимые на защиту; – степень достоверности и апробация результатов. Названия глав и параграфов не должны дублировать название темы диссертации. Главы и параграфы необходимо соотносить друг с другом по объему представленного материала. Объем параграфов не должен превышать объема любой из глав диссертации. Заключение диссертации - итоговая ее часть, в которой делаются выводы. Они

		<p>касаются исследования в целом, а не отдельных результатов, и не должны дублировать обобщения, сделанные в других главах. Выводы автора должны соответствовать положениям, выдвигаемым на защиту.</p> <p>Структура диссертации должна соответствовать ГОСТ Р 7.0.11-2011.</p>
4.	Подготовка глав диссертации	<p>Сбор фактического материала для глав диссертации осуществляется, как правило, на этапе проверки состоятельности гипотезы научного результата и является ответственным этапом подготовки работы. Ее качество, объективность выводов во многом будет зависеть от того, насколько правильно и полно подобран и проанализирован фактический материал, позволяющий выявить закономерности, основные тенденции развития исследуемого явления, его логические взаимосвязи и значение.</p>
5.	Оформление текста диссертации	<p>Диссертация оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.</p>
6.	Проверка текста диссертации в системе «Антиплагиат ВУЗ»	<p>Доля оригинального текста (включая долю корректно оформленных цитирований) составляет не менее 85%.</p>
7.	Подготовка отзыва научного руководителя на диссертацию	<p>В отзыве руководителя, дается общая характеристика аспиранта, отмечается его работа как исследователя, способность формулировать цели и задачи, определять и обосновывать применение необходимых методов исследования, способность анализа и интерпретации полученных результатов, а также другие аспекты деятельности аспиранта как исследователя. В отзыве приводится точка зрения научного руководителя аспиранта на выполненную работу: отмечается актуальность темы диссертации, дается оценка научной новизны, обоснованности и достоверности научных положений, характеризуются выводы и рекомендации, сформулированные в исследовании. Также в отзыве научный руководитель дает характеристику практической ценности полученных аспирантом результатов и характеризует их значимость для науки и практики. Кроме того, в отзыве научного руководителя может отмечаться значительный объем изученных аспирантом литературных источников по теме диссертации, применение современных</p>

		методов обработки данных и другие моменты, характеризующие аспиранта как исследователя.
8.	Назначение рецензентов на подготовленную диссертацию	<p>Назначены не менее 2-х рецензентов, имеющих ученые степени кандидата или доктора наук по профилю диссертационного исследования.</p> <p>В рецензии отражено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие темы и содержания диссертации заявленной научной специальности и отрасли наук; - оценка выполненной аспирантом работы (научная новизна, актуальность, ценность, теоретическая и практическая значимость, степень достоверности результатов проведенных исследований); - полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом; - выполнение требований к публикациям основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842; - соблюдение требований, установленных п. 14 Положения о присуждении ученых степеней; - замечания по диссертации; - вывод о целесообразности представления диссертации к защите.
9.	<p>Первое обсуждение диссертации на заседании факультета (кафедры) (оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»)</p> <p>Подготовка выписки из заседания факультета (кафедры)</p>	<p>Факультет (кафедра) принимает одно из следующих решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диссертация соответствует установленным критериям и рекомендуется к защите по соответствующей научной специальности; – диссертация не соответствует установленным критериям, приводятся замечания; устанавливается срок устранения замечаний и указывается дата повторного обсуждения.
10.	<p>Повторное обсуждение диссертации на заседании факультета (кафедры) (по результатам устранения замечаний)</p> <p>Подготовка расширенной выписки из заседания факультета (кафедры)</p>	<p>Факультет (кафедра) принимает одно из следующих решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диссертация соответствует установленным критериям и рекомендуется к защите по соответствующей научной специальности (положительное заключение); – диссертация не соответствует установленным критериям и не

		рекомендуется к защите по соответствующей научной специальности (отрицательное заключение).
11.	Подготовка заключения на диссертацию	Факультет (кафедра) готовит заключение, содержащее информацию о соответствии/несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»: <ul style="list-style-type: none"> – в заключении отражаются личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации; – степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость; – ценность научных работ соискателя ученой степени; – соответствие диссертации требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842; – научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация; – полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени.
12.	Апробация результатов исследования на научных конференциях (симпозиумах) с публикацией результатов	Не менее 3-х научных российских и (или) международных конференций (симпозиумов).
13.	Подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, симпозиумов	Не менее 2-х статей в рецензируемых изданиях по научной специальности 2.10.3 Безопасность труда. Не менее 3-х публикаций по результатам апробации исследования на научных российских и (или) международных конференциях (симпозиумах).

**РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ЭТАПОВ ОСВОЕНИЯ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА
ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УКАЗАННЫХ ЭТАПОВ И
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ**

Нормативный срок обучения – 4 года.

Этап (соответствует курсу и семестру обучения)		Проведение научного исследования	Подготовка диссертации	Объем этапа освоения научного компонента (з.е.)	Форма контроля
1	1	Постановка проблемы. Формулирование темы научного исследования. Осуществление научно-информационного поиска данных по исследуемому объекту.	Утверждение темы диссертации. Составление списка литературы, используемой при работе над диссертацией.	23	Зачет
	2	Уточнение названия темы исследования с определением его цели и задач. Формирование механизмов решения проблемы.	Составление развернутого плана диссертационного исследования.	26	
	Участие не менее чем в одной научной конференции (симпозиуме, семинаре).				
	Опубликование не менее одной статьи по результатам выступления на научной конференции (симпозиуме, семинаре).				
2	3	Осуществление информационного поиска с целью выработки гипотез (гипотезы) научного результата.	Подготовка глав диссертации.	24	Зачет
	4	Осуществление информационного поиска с целью выработки гипотез (гипотезы) научного результата.	Подготовка глав диссертации.	26	
	Участие не менее чем в двух научных конференциях (симпозиумах, семинарах) (в совокупности за 2 курса обучения).				
	Опубликование не менее двух статей по результатам выступления на научной конференции (симпозиуме, семинаре) (в совокупности за 2 курса обучения).				
3	5	Проверка состоятельности	Подготовка глав диссертации.	22	Зачет

		гипотез (гипотезы) (подтверждение или опровержение с помощью научных фактов).			
	6	Проверка состоятельности гипотез (гипотезы) (подтверждение или опровержение с помощью научных фактов).	Подготовка глав диссертации.	25	
	Участие не менее чем в трех научных конференциях (симпозиумах, семинарах) (в совокупности за 3 курса обучения).				
	Опубликование не менее одной статьи в рецензируемых изданиях. Опубликование не менее трех статей по результатам выступления на научной конференции (симпозиуме, семинаре) (в совокупности за 3 курса обучения).				
4	7	Оформление научных результатов.	Оформление текста диссертации. Проверка текста диссертации в системе «Антиплагиат ВУЗ».	27	Зачет
	8	Оформление научных результатов.	Оформление текста диссертации. Проверка текста диссертации в системе «Антиплагиат ВУЗ». Подготовка отзыва научного руководителя на диссертацию. Назначение рецензентов на подготовленную диссертацию.	21	
	Участие не менее чем в трех научных конференциях (симпозиумах, семинарах) (в совокупности за 4 курса обучения).				
	Опубликование не менее двух статей в рецензируемых изданиях (в совокупности за 4 курса обучения). Опубликование не менее трех статей по результатам выступления на научной конференции (симпозиуме, семинаре) (в совокупности за 4 курса обучения).				
Итоговая аттестация			Первое обсуждение диссертации на	9	Оценка диссертации на предмет ее

	заседании факультета (кафедры). Подготовка выписки из заседания факультета (кафедры). Повторное обсуждение диссертации на заседании факультета (кафедры) (по результатам устранения замечаний). Подготовка расширенной выписки из заседания факультета (кафедры). Подготовка заключения на диссертацию		соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
--	--	--	--

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ЭТАПАМ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости аспирантов по этапам проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода этапов проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности.

Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя. Научный руководитель обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Текущий контроль успеваемости по этапам научных исследований осуществляется в форме собеседования (консультирования) с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научной деятельности аспиранта.

Форма отчетности (список литературы, используемый при работе над диссертацией, развернутый план диссертационного исследования, текст статьи, глав диссертации, др.) по итогам выполнения каждого задания устанавливаются научным руководителем аспиранта.

5.1.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по этапам проведения научных исследований

Примерный перечень заданий

1. Представьте обоснование актуальности темы исследования.
2. Составьте рабочую гипотезу исследования.
3. Сформулируйте цель исследования.

4. *Сформулируйте задачи исследования.*
5. *Изучите источники научной информации по теме диссертации.*
6. *Соберите необходимый эмпирический материал для подтверждения рабочей гипотезы исследования.*
7. *Обобщите и систематизируйте результаты исследования, сформируйте выводы и заключение.*
8. *Изучите научные достижения по теме диссертации.*
9. *Определите недостатки существующих методов решений научных задач по теме диссертации.*
10. *Определите методы, которыми может решаться рассматриваемая научная задача.*
11. *Проведите эксперименты (расчёты) для решения научной задачи.*
12. *Опишите алгоритм исследований.*
13. *Скорректируйте план проведения исследований.*
14. *Подтвердите рабочую гипотезу.*
15. *Подготовьте научную статью по результатам исследования.*
16. *Подготовьте заявки на патент или на участие в гранте.*
17. *Подготовьте доклад на научную конференцию, конгресс, семинар.*
18. *Сформулируйте рекомендации по результатам исследований.*
19. *Подготовьте отчетную документацию.*

5.1.2. Критерии оценивания по формам текущего контроля

Оценка	Критерии оценивания задания
Зачтено	<p>достигнуты все основные цели и задачи, поставленные перед аспирантом в ходе выполнения задания;</p> <p>предоставлена отчетная документация по заданию, нет существенных замечаний в его выполнении;</p> <p>проведена работа в полном объеме на теоретическом, практическом уровнях;</p> <p>проведен анализ и обобщение полученных в ходе исследования результатов</p>
Не зачтено	<p>не выполнены полностью поставленные перед аспирантом цели и задачи в ходе выполнения задания;</p> <p>аспирант не представил отчетную документацию по заданию</p>

5.2. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по этапам научной (научно-исследовательской) деятельности (этапам освоения научного компонента)

5.2.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации аспирантов по этапам научной (научно-исследовательской) деятельности

Теоретический блок вопросов:

1. *Обоснуйте актуальность темы исследования.*
2. *Рабочая гипотеза исследования.*
3. *Цель и задачи научного исследования.*
4. *Какие эксперименты (расчёты) были проведены или планируется проводить.*
5. *Какие методы использованы в исследовании?*
6. *Какие литературные источники использованы на стадии проведения исследования?*
7. *Расскажите о статистической обработке полученных результатов.*

5.2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация этапов освоения научного компонента программы аспирантуры осуществляется на основании индивидуального плана научной (научно-исследовательской) деятельности в виде зачета.

Состав комиссии для приема зачета формируется из числа педагогических работников из числа профессорско-преподавательского состава и научных работников РГСУ, включая научных руководителей аспирантов.

Для аттестации аспирант оформляет индивидуальный план научной деятельности.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Аспирант по итогам каждого учебного года представляет индивидуальный план научной деятельности, который содержит в себе отчет аспиранта и отзыв научного руководителя, презентацию, содержащую основные результаты проведенного исследования, комиссии.

Результаты промежуточной аттестации этапов освоения научного компонента программы аспирантуры оформляются оценками **«зачтено»** и **«не зачтено»**.

Оценка «зачтено» выставляется, если аспирантом выполнены все показатели оценки результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов в соответствии с разделом 4, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией, на заданные вопросы аспирант представил четкие и полные ответы, качественно заполнены отчетные документы (индивидуальный план научной деятельности).

Оценка «не зачтено» выставляется, если аспирантом не выполнен любой из показателей оценки результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов в соответствии с разделом 4, предъявляемых к соответствующему курсу обучения, аспирантом не приведены аналитические выводы по проведенному исследованию, аспирант не ответил на заданные вопросы, не представил отчетную документацию (индивидуальный план научной деятельности).

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

РАЗДЕЛ 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АСПИРАНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Методические рекомендации по организации проведения научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности) аспирантов

Аспирант осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность под руководством закрепленного за ним решением кафедры научного руководителя, с которым согласовывает:

- тему диссертации с учетом приведенных ниже рекомендаций;
- индивидуальный план научной деятельности аспиранта;
- развернутый план диссертационного исследования;
- план обязательных публикаций в рецензируемых научных изданиях (далее – рецензируемые издания). Перечень рецензируемых изданий размещается на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»;

- участие в научных российских и (или) международных конференциях (симпозиумах) по теме диссертации (апробация результатов исследования);
- по мере необходимости и возможности участие в научных и научно-технических проектах, инновационных проектах, выполняемых РГСУ за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, грантов и иных источников финансового обеспечения научной (научно-исследовательской) деятельности, соответствующих тематике научного исследования аспиранта.

Назначение научного руководителя аспиранту осуществляется в соответствии со сферой научных интересов аспиранта, с учетом научно-педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава и осуществляется в соответствии с Положением о порядке назначения научного руководителя аспирантам по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, лицам прикрепляемым для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Российского государственного социального университета.

Научный руководитель:

- оказывает аспиранту содействие в выборе темы диссертации и составлении индивидуального плана научной деятельности;
- осуществляет руководство научной (научно-исследовательской) деятельностью аспиранта (в том числе при необходимости при выполнении экспериментов, технических разработок, при проведении наблюдений и измерений, изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по исследуемой тематике), направленной на подготовку диссертации;
- консультирует аспиранта по вопросам подготовки диссертации к защите;
- осуществляет первичное рецензирование подготовленного аспирантом текста диссертации, а также текстов научных статей и (или) докладов, подготовленных аспирантом в рамках выполнения индивидуального плана научной деятельности, для представления на конференциях, симпозиумах и других коллективных обсуждениях;
- осуществляет контроль за выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры аспиранту назначается научный руководитель, утверждается индивидуальный план работы, включающий индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее - «Индивидуальный план работы»), а также тема диссертации в рамках программы аспирантуры и приоритетных (основных) направлений научной (научно-исследовательской) деятельности РГСУ.

Определение соответствия тем диссертаций приоритетности направления научной (научно-исследовательской) деятельности РГСУ осуществляется в два этапа: первый этап – заслушивание аспиранта на заседании факультета (кафедры) с обоснованием актуальности темы диссертационного исследования; второй этап – рассмотрение тем диссертаций на заседании Комиссии Ученого совета РГСУ по научной деятельности с последующим вынесением вопроса об утверждении темы на заседании Ученого совета РГСУ. На основании решения Ученого совета РГСУ готовится приказ РГСУ.

Тема не соответствующая приоритетным направлениям научной (научно-исследовательской) деятельности РГСУ рассматривается на Комиссии Ученого совета РГСУ по научной деятельности при письменном обосновании научной задачи, решение которой, имеет значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработки новых научно обоснованных технических, технологических или иных решений и разработки, имеющих существенное значение для развития страны. Решение о вынесении вопроса об утверждении на Ученом совете РГСУ темы, не соответствующей приоритетным

направлениям научной (научно-исследовательской) деятельности РГСУ принимается ректором РГСУ.

Индивидуальный план научной деятельности предусматривает осуществление аспирантом научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации в соответствии с программой аспирантуры.

Индивидуальный план научной деятельности формируется аспирантом совместно с научным руководителем.

Аспирант составляет индивидуальный план научной деятельности на каждый учебный год. Индивидуальный план научной деятельности должен регулярно заполняться аспирантом в процессе освоения программы аспирантуры.

По итогам каждого учебного года аспирант оформляет отчет по результатам выполнения научной (научно-исследовательской) деятельности за учебный год и согласовывает его с научным руководителем. Форма отчета по результатам выполнения научной (научно-исследовательской) деятельности входит в структуру индивидуального плана научной деятельности аспиранта.

По результатам рассмотрения отчета аспиранта научный руководитель оформляет отзыв, который должен содержать подтверждение актуальности диссертации, характеризовать научную новизну, достоинства и недостатки работы, практическую значимость исследования и отражать сведения о работе аспиранта в период осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности. Форма отзыва научного руководителя входит в структуру индивидуального плана научной деятельности аспиранта.

6.2. Методические рекомендации по оформлению текста диссертации

Критерии, которым должна отвечать диссертация.

Диссертация должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

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

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

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

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее – рецензируемые издания). Перечень рецензируемых изданий размещается на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет».

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Комиссии.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

- по историческим, педагогическим, политическим, психологическим, социологическим, филологическим, философским, экономическим, юридическим отраслям науки, искусствоведению, культурологии и теологии - не менее 3, в числе которых могут быть указаны публикации в научных изданиях, индексируемых базой данных RSCI, а также в научных изданиях, индексируемых международными базами данных, перечень которых определен в соответствии с рекомендациями ВАК;

- по биологическим, географическим, геолого-минералогическим, физико-математическим и химическим отраслям науки - не менее 2, в числе которых могут быть указаны публикации в научных изданиях, индексируемых базой данных RSCI, а также в научных изданиях, индексируемых международными базами данных, перечень которых определен в соответствии с рекомендациями ВАК, при этом не менее 1 публикации должно быть опубликовано в издании, отнесенном к категориям К-1 или К-2 из Перечня рецензируемых научных изданий, либо в научных изданиях, индексируемых базой данных RSCI, а также в научных изданиях, индексируемых международными базами данных, перечень которых определен в соответствии с рекомендациями ВАК;

- по остальным отраслям науки - не менее 2, в числе которых могут быть указаны публикации в научных изданиях, индексируемых базой данных RSCI, а также в научных изданиях, индексируемых международными базами данных, перечень которых определен в соответствии с рекомендациями ВАК.

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

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Требования к структуре и содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Оформление диссертации должно соответствовать требованиям ***ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления***, утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-ст.

Диссертация оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

а) титульный лист;

б) оглавление;

в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы (а также – при необходимости – список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения).

Введение к диссертации включает в себя обоснование актуальности избранной темы исследования, обусловленной потребностями теории и практики; степень её разработанности в научной и научно-практической литературе; цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы проведенных научных исследований; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст диссертации, представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет диссертации; а также может содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости).

В основной части текст подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Требования к переплету: 1) твердый переплет; 2) перед титульным листом диссертации вшивается файл (для хранения рецензий, отчета о проверке в системе Антиплагиат-ВУЗ).

Оформление структурных элементов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук:

Общие правила оформления:

Диссертация должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Оформление титульного листа:

Титульный лист является первой страницей диссертации. На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование университета;
- статус диссертации - "на правах рукописи";
- фамилию, имя, отчество аспиранта;
- наименование темы диссертации;
- шифр и наименование научной специальности;
- искомую степень и отрасль науки;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя или консультанта, ученую степень и ученое звание (полностью);
- место и год написания диссертации.

Оформление оглавления:

Оглавление - перечень основных частей диссертации с указанием страниц, на которые их помещают.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Оформление текста диссертации:

Каждую главу (раздел – введение, заключение, список литературы, приложения и т.п.) диссертации начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

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

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить диссертации это обстоятельство.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к диссертации. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. (ГОСТ Р 2.105-2019).

Таблицы, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к диссертации. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. (ГОСТ Р 2.105-2019).

При оформлении *формул* в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте диссертации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. (ГОСТ Р 2.105-2019).

Оформление списка сокращений и условных обозначений:

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11-2004 и ГОСТ Р 7.0.12-2011. Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении диссертации.

Оформление списка терминов:

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5 (ГОСТ Р 1.5-2012).

Оформление списка литературы:

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При

хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

Оформление приложений:

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц. Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома диссертации с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают в оглавлении первого тома диссертации. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. (ГОСТ Р 2.105-2019).

РАЗДЕЛ 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для осуществления научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)

7.1.1. Основная литература

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514435> (дата обращения: 19.03.2023).

2. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519806> (дата обращения: 22.03.2023).

3. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514505> (дата обращения: 22.03.2023).

7.1.2. Дополнительная литература

1. Андреева, Н. Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для вузов / Н. Д. Андреева, В. П. Соломин, Т. В. Васильева; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN

978-5-534-07764-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513459> (дата обращения: 22.03.2023).

2. Академическое письмо. От исследования к тексту: учебник и практикум для вузов / Ю. М. Кувшинская, Н. А. Зевахина, Я. Э. Ахапкина, Е. И. Гордиенко; под редакцией Ю. М. Кувшинской. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08297-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516638> (дата обращения: 22.03.2023).

3. Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы: учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509893> (дата обращения: 19.03.2023).

4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515431> (дата обращения: 22.03.2023).

5. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511056> (дата обращения: 22.03.2023).

7.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности), в том числе информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. В рамках участия в консорциуме сетевых электронных библиотек (СЭБ) педагогических вузов.	https://e.lanbook.com/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты	http://elibrary.ru/

		более 34 млн научных публикаций и патентов	
5.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
6.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

7.3. Информационно-технологическое обеспечение необходимое для осуществления научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)

7.3.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ в интернет;
3. Проектор

7.3.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

7.4. Материально-техническое обеспечение необходимое для осуществления научных исследований (научной (научно-исследовательской) деятельности)

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Естественно-научная лаборатории, оснащена:

– специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом;

– техническими средствами обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет.

Техническое обеспечение естественнонаучной лаборатории:

№	Наименование оборудования
1.	Дозиметр лазерного излучения портативный, переносной ЛАДИН
2.	Карманный прибор рН-метр
3.	Ультразвуковой дефектоскоп портативный УД-2301
4.	Фотоэлектро-Колориметр стационарный КФК-3-01
5.	Газоанализатор портативный ПОЛАР
6.	Газоанализатор с оптическим датчиком портативный ПГА-200
7.	Газоанализатор хемилюминесцентный портативный 3.02 П-А
8.	Шумомер-виброметр портативный, анализатор спектра Экофизика-110А в комплектации "Белая Виброакустика АВ-4"
9.	Электронные аналитические весы лабораторные ВЛЭ-1023 С1
10.	Счетчик аэрозольных частиц портативный АЗ-10-0,3
11.	Счетчик аэроионов портативный Сапфир-3М

12.	Печь муфельная SNOL 15/100 электронный терморегулятор
13.	GPS приемник Montana 600
14.	Люксметр+Пульсметр портативный "ТКА-ПКМ"(08)
15.	Метеометр портативный - измеритель параметров микроклимата "МЕТЕОСКОП-М"
16.	Измеритель концентрации пыли портативный ЛПИ-05
17.	Измеритель параметров электрического и магнитного полей портативный трехкомпонентный "ВЕ-метр" Модификация "АТ004"
18.	Иономер лабораторный И-160
19.	Иономер рН-метр портативный Анион-7010
20.	Кондуктометр портативный S3-FK2
21.	Аквадистиллятор лабораторный ДЭ-4М
22.	Анализатор жидкости лабораторный Флюорат 02-5М
23.	Анализатор остаточного активного хлора в воде, стационарный ВАКХ-2000
24.	Анализатор-течеискатель портативный АНТ-3М

Учебная аудитория для занятий семинарского типа (практических занятий): оснащена:

– специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом;

–техническими средствами обучения: видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

Научная библиотека РГСУ:

Оснащение Электронного читального зала включает: компьютеризованные рабочие места читателя, с подключением к сети интернет и доступом ко всем подписным и собственным электронным информационным ресурсам университета; множительная техника - multifunctionальное устройство для сканирования, копирования и печати; мультимедийный проектор и экран; кресла ортопедические релаксационные для прослушивания аудиокниг и других аудиоматериалов с подключением к компьютерам.

В Электронном читальном зале организовано рабочее место со специальным оборудованием для незрячих и слабовидящих читателей, включающим следующее оборудование и программное обеспечение: Freedom Scientific Focus 40 - обновляемый дисплей Брайля, обеспечивающий тактильный доступ к компьютеру; Freedom Scientific Pearl - портативное устройство для чтения, используемое в комбинации с программным обеспечением OpenBook 9.0 для чтения книг, журналов, документов и прочих печатных текстов, а также может использоваться в качестве видео увеличителя, отображая увеличенное изображение документа на мониторе компьютера; устройство ONYX сочетающее в себе камеру и подвижную шарнирную конструкцию и обеспечивающее увеличение до 100 крат; программное обеспечение для работы совместно с устройствами для незрячих и слабовидящих пользователей JAWS (Job Access With Speech) для чтения с экрана компьютера, предназначенная для людей с ослабленным зрением.

Оснащение зоны открытого доступа с компьютеризованными рабочими местами читателя включает: компьютеризованные рабочие места читателя с подключением к сети интернет и доступом ко всем подписным и собственным электронным информационным ресурсам университета; множительная техника - multifunctionальное устройство для сканирования, копирования и печати; стеллажи с открытым доступом к учебной и научной литературе.

Зона открытого доступа - читальный зал открытого фонда научных изданий, оснащена мобильным библиотечным оборудованием и стеллажами с открытым доступом к научным изданиям: словарям, энциклопедиям, справочным изданиям.

В случае применения *электронного обучения* допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими аспирантам осваивать умения и навыки, предусмотренные данной рабочей программой.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утвержден и введен в действие решением Ученого совета факультета.	Протокол заседания Ученого совета факультета экологии и природоохранной деятельности № 9 от 28 марта 2023 года.	28.03.2023
2.		Протокол заседания Ученого совета факультета/кафедры № _____ от « » _____ 20 ____ года	__.:__._____
3.		Протокол заседания Ученого совета факультета/кафедры № _____ от « » _____ 20 ____ года	__.:__._____
4.		Протокол заседания Ученого совета факультета/кафедры № _____ от « » _____ 20 ____ года	__.:__._____
5.		Протокол заседания Ученого совета факультета/кафедры № _____ от « » _____ 20 ____ года	__.:__._____