

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 08.06.2026 14:27:19
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Сергеева И.В./
« 20 » декабря 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
[Signature] /Рязанцев Н.В./
« 20 » декабря 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Наименование практики	Научно-исследовательская работа
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)	Сельскохозяйственная экология
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	18
Количество недель, отводимых на практику	12
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Разработчик: доцент, Даулетов М. А.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2024

1. Цели практики

Целью производственной практики Научно-исследовательская работа является формирование у обучающихся навыков планирования, организации и проведения самостоятельных и коллективных научных исследований в области сельскохозяйственной экологии.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики Научно-исследовательская работа являются:

- формирование навыков организации и планирования научно-исследовательской работы (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- формирование навыков анализа литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов, навыков работы с библиографическими справочниками, базами данных Всемирного Банка, Всемирного фонда дикой природы, Федеральной службы государственной статистики, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- формирование навыков самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
- формирование навыков освоения методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных, применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- формирование навыков анализа, систематизации, обобщения и оформления получаемых данных, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;
- формирование навыков представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций.

3. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ОПОП.

Она входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2. «Практика».

Для качественного освоения программы производственной практики Научно-исследовательская работа обучающийся должен:

- знать: принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормативно-правовые документы, делопроизводство в области экологии и природопользования; программные продукты, применяемые для поиска информации в среде Интернет; базы данных и ЭБС; программные продукты, обеспечивающие обработку и представление результатов проведенных исследований; методы экологической экспертизы и аудита, оценки воздействия на окружающую среду, эколого-экономической оценки;

- уметь: пользоваться программными продуктами и выполнять поиск информации в среде Интернет, базами данных и ЭБС; выполнять обработку и представление результатов проведенных исследований; проводить анализ, давать оценку и составлять прогноз антропогенного воздействия на окружающую среду; разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; оценивать эколого-экономическую эффективность природоохранных мероприятий.

Научно-исследовательская работа является базовой для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Способы и формы проведения практики

Способы проведения практики: стационарный, выездной.

Форма проведения практики дискретная.

5. Место и время проведения практики

Место проведения производственной практики Научно-исследовательская работа: структурные подразделения ФГБОУ ВО Вавиловский университет; профильные организации и предприятия, с которыми заключены двусторонние договоры на проведение практики обучающихся, в соответствии с календарным учебным графиком (в 4 семестре, 28 – 40 недели).

Объем производственной практики Научно-исследовательская работа составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

Научно-исследовательская работа может проводиться в следующих профильных организациях (на предприятиях):

- ООО «Санэк»;
- Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области;
- ООО «ЭНВИ»;
- Сельскохозяйственные предприятия;
- ООО «Сигма-АРМ»;
- ООО «СТМ-Капитал»;
- ОАО «РЖД» Центр охраны окружающей среды и другие.

Во время прохождения производственной практики Научно-исследовательская работа обучающиеся привлекаются для выполнения работ, не предусматривающих проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести:	
				умения	практические навыки
1.	ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1 Самостоятельно формулирует цель и задачи научных исследований, разрабатывает и выполняет рекомендации по своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области устойчивого развития и охраны окружающей среды	Самостоятельно формулировать цель и задачи научных исследований	Разработки и выполнения рекомендаций по своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области устойчивого развития и охраны окружающей среды
2.			ОПК-6.2 Применяет современные методики, используемые в научных экологических исследованиях	Использовать современные методики применяемые в сфере экологии	Применения современных методик, используемых в научных экологических исследованиях
3.			ОПК-6.3	Принимать	Применения на

			Принимает участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизирует информацию по теме исследований, принимает участие в экспериментах, обрабатывает полученные данные, применяет на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	практике навыков проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
4.	ПК-1	Способен проводить анализ среды организации	ПК-1.1 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации (предприятия)	Выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации (предприятия)	Обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировка выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
5.			ПК-1.2 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации	Выявлять внешние и внутренние факторы, экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации (предприятия), ее продукции и услугам	Оценки влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий на намерения и способность организации достигать намеченных результатов

			(предприятия), ее продукции и услугам		системы экологического менеджмента.
6.	ПК-2	Способен определять неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду и планирование действий в их отношении	ПК-2.1 Выявляет возможности для минимизации негативных радиоэкологических последствий, оценивает риски в сфере своей профессиональной деятельности	Выявлять возможности для минимизации негативных радиоэкологических последствий	Оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности
7.			ПК-2.2 Владеет методами оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии; оценивает действие радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии	Владеть методами оценки дозовой нагрузки внешнего и внутреннего облучения сельскохозяйственных объектов, используя современные приборы радиометрии и дозиметрии	Оценки действия радиоактивных загрязнений на биологические объекты, используя методы, применяемые в сельскохозяйственной радиоэкологии
8.			ПК-2.3 Владеет навыками применения механизмов охраны природы в	Анализировать состояние объектов природы с целью их охраны, рационального	Применения механизмов охраны природы в профессиональной деятельности

			<p>профессиональн ой деятельности; анализа состояния объектов природы с целью их охраны; рационального использования и сохранения ресурсов природной среды</p>	<p>использования и сохранения ресурсов природной среды</p>	
9.	ПК-3	<p>Способен определять необходимы е ресурсы для разработки, внедрения, поддержани я и улучшения системы экологическ ого менеджмент а в организации</p>	<p>ПК-3.1 Организует комплекс консультационн ых и практических услуг направленных на соблюдение норм действующего законодательств а, получение необходимой разрешающей документации, поиска выгодных решений вопросов, связанных с экологической сферой деятельности предприятий и организаций</p>	<p>Организовать комплекс консультационных и практических услуг, необходимых для соблюдения предприятием действующего природоохранного законодательства</p>	<p>Поиска выгодных решений вопросов, связанных с экологической сферой деятельности предприятий и организаций</p>
10.			<p>ПК-3.2 Планирует и организует комплекс работ, связанный с экологическим обеспечением деятельности предприятий или других хозяйствующих субъектов</p>	<p>Планировать комплекс работ, направленных на экологическое обеспечение деятельности предприятия или других хозяйствующих субъектов</p>	<p>Организации комплекса работ, направленных на экологическое обеспечение деятельности предприятия или других хозяйствующих субъектов</p>
11.			ПК-3.3	Создать на	Выбора и

			Участвует в уменьшении негативного воздействия на окружающую среду путем соблюдения норм законодательства, внедрения ресурсосберегающих проектов	предприятия условия для соблюдения норм природоохранного законодательства	внедрения ресурсосберегающих проектов в соответствии с деятельностью предприятия
12.			ПК-3.4 Владеет представлениями и о комплексном, рациональном использовании и охране природных ресурсов; об основных видах природных ресурсов и навыках определения природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственной территории	Владеть представлениями о комплексном, рациональном использовании и охране природных ресурсов, вести учет ресурсной оценки растений в географическом и экономическом аспекте	Определения природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственной территории
13.			ПК-3.5 Принимает участие в контрольно-ревизионной деятельности, анализе и обосновании перспектив использования природных ресурсов в сельском хозяйстве	Анализировать перспективность ресурсов сельскохозяйственных угодий; осуществлять контрольно-резервную деятельность, анализ и обоснование перспектив использования природных ресурсов в сельском хозяйстве	Расчета запаса сырья на исследуемой территории
14.	ПК-4	Способен обеспечивать готовность организации	ПК-4.1 Способен проводить анализ и оценку	Проводить анализ и оценку экологического риска	Владения экспертной работы в области экологической

		к чрезвычайным ситуациям	экологического риска в конкретных ситуациях; проводить экологическую экспертизу при решении проблем оптимизации природопользования и экологизации производственных процессов	конкретных ситуациях; проводить экологическую экспертизу при решении проблем оптимизации природопользования и экологизации производственных процессов	экспертизы
15.			ПК-4.2 Способен оценивать и анализировать состояние окружающей среды на конкретной территории, производить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, проводить инженерно-экологические исследования в ходе оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности	Организовывать и управлять экспертно-аналитическими работами в области управления природопользованием	Работы с нормативно-правовой базой экологической экспертизы
16.	ПК-5	Способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствование системы экологического	ПК-5.1 Применяет комплексную разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических целей, проектов и программ	Проводить расчет основных экологических и экономических показателей: экологического ущерба, прибыли, рентабельности, оборачиваемости основных средств, фондоотдачи и т.д.	Владения экономической оценки проектов на основе различных методов оценки

		менеджмент а В организации			
17.			ПК-5.2 Оценивает состояние системы экологического менеджмента организации и выработывает предложения по ее развитию	Анализировать финансово-экономические данные по предприятию, выдвигать рекомендации по улучшению деятельности предприятия	Оценки состояния системы экологического менеджмента организации и разработка предложений по ее развитию
18.			ПК-5.3 Определяет область применения системы экологического менеджмента в организации (на предприятии)	Определять область применения системы экологического менеджмента в организации (на предприятии)	Использования системы экологического менеджмента в организации (на предприятии)
19.			ПК-5.4 Создает и актуализирует документированную информацию, относящуюся к системе экологического менеджмента	Создавать и актуализировать документированную информацию, относящуюся к системе экологического менеджмента	Актуализации документированной информации, относящейся к системе экологического менеджмента
20.	ПК-6	Способен к организации мониторинга, измерений, анализа и оценке экологических результатов деятельности организации на регулярной основе	ПК-6.1 Владеет теоретической и нормативно-правовой базой агроэкологического мониторинга, приемами оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, методами и видами исследований при организации и ведении мониторинга окружающей среды	Организовывать и проводить мониторинг качества окружающей среды; владеть теоретической и нормативно-правовой базой агроэкологического мониторинга, методами и видами исследований при организации и ведении мониторинга окружающей среды	Оценки степени техногенной трансформации окружающей среды
21.			ПК-6.2 Производит	Проводить агроэкологический	Проведения агроэкологическо

			агроэкологический мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах	мониторинг; правильно интерпретировать и обрабатывать результаты всех видов агроэкологического мониторинга; осуществлять контроль качества агроэкологического мониторинга	го мониторинга
22.			ПК-6.3 Составляет программу мониторинговых исследований объекта или территории, выбирает методы контроля загрязняющих веществ, отбирает пробы компонентов окружающей среды и готовит их к анализу, оценивает уровень загрязнения среды по критериальным показателям, прогнозирует изменение уровня загрязнения среды	Давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды	Прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем
23.	ПК-7	Способен оценивать выполнения (невыполнения) организационных требований нормативных правовых актов, стандартов	ПК-7.1 Применяет экологические правовые нормы, обеспечивающие соблюдение законодательства Российской Федерации субъектами права, а также	Свободно оперировать понятиями и категориями, использовать навыки и умения в решении задач в области охраны окружающей среды, анализировать, толковать и	Применения теоретической базы, основных положений, методов и норм экологического права для правильной квалификации юридически значимых фактов и обстоятельств,

		организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	навыки работы с правовыми актами, содержащими нормы экологического права, анализа норм экологического законодательства и экологических правоотношений	правильно применять эколого-правовые нормы, регулирующие отношения в данной сфере и обеспечивающие соблюдение законодательных требований организацией, в профессиональной деятельности и ее оценке	принятия организационно-управленческих решений, при решении профессиональных задач; юридически грамотного подхода к анализу правового регулирования использования и охраны природных ресурсов и объектов; анализа и применения эколого-правовых норм при оценке выполнения организацией нормативных требований и обязательств в области охраны окружающей среды
24.	ПК-8	Способен к проведению и документированию оценки экологической эффективности деятельности и организации	ПК-8.1 Участвует в разработке программ внешних и внутренних аудитов системы экологического менеджмента предприятий АПК	Осуществлять организацию и управление научно-исследовательским и научно-производственным и экспертно-аналитическими работами при планировании и реализации процедур экологического аудита предприятий АПК	Осуществления экологического аудита предприятий АПК с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
25.			ПК-8.2 Организует исследование причин невыполнения организацией требований нормативных правовых актов,	Диагностировать проблемы охраны природы при проведении экологического аудита предприятий АПК	Разработки практических рекомендаций в области охраны природы при проведении экологического аудита предприятий АПК

			стандартов, договорных обязательств в области охраны окружающей среды		
26.			ПК-8.3 Устраняет зарегистрированные в ходе проведенного экологического аудита несоответствия	Проводить экспертно-аналитическую деятельность в области экологического аудита предприятий АПК	Владения современных подходов и методов обработки, систематизации и анализа полученных результатов по экологическому аудиту предприятий АПК
27.	ПК-9	Способен организовать проведение сертификации и системы экологического менеджмента организации	ПК-9.1 Участствует в подготовке заявки на проведение сертификации систем экологического менеджмента организации	Проводить расчет основных экологических и экономических показателей: экологического ущерба, прибыли, рентабельности, оборачиваемости основных средств, фондоотдачи и т.д.	Владения экономической оценки проектов на основе различных методов оценки
28.			ПК-9.2 Использует действующие нормативно-правовые документы Российской Федерации в области экологической паспортизации и стандартизации	Анализировать финансово-экономические данные по предприятию, выдвигать рекомендации по улучшению деятельности предприятия	Использования действующих нормативно-правовых документов Российской Федерации в области экологической паспортизации и стандартизации
29.			ПК-9.3 Применяет основные методы и приемы проведения паспортизации и стандартизации	Применять основные методы и приемы проведения паспортизации и стандартизации	Владения основными методами и приемами проведения паспортизации и стандартизации
30.			ПК-9.4 Проводит выбор видов страхования,	Проводить выбор видов страхования, отвечающих	Применения механизма страхования; методами учета,

			отвечающих специфике тех или иных видов экологических рисков	специфике тех или иных видов экологических рисков	расчета и регистрации вредных воздействий на окружающую природную среду
31.			ПК-9.5 Ориентируется в нормативно-правовой базе экологического страхования; выделяет специфику экологических рисков, определяющую возможность использования страхования	Выделять специфику экологических рисков, определяющую возможность использования страхования	Ориентирования в нормативно-правовой базе экологического страхования
32.	ПК-10-	Способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель сельскохозяйственного назначения; способен составлять почвенные и агроэкологические карты	ПК-10.1 Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Проводить элементарный почвенный, агрохимический и агроэкологический мониторинг земель	Определения степени деградации почвенного покрова
33.			ПК-10.2 Проводит экологическую оценку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, в конкретных условиях для оптимизации экологического состояния агроландшафтов	Проводить экологическую оценку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур, в конкретных условиях для оптимизации экологического состояния агроландшафтов	Владения методами проведения комплексной оценки экологического состояния агроландшафтов

34.			ПК-10.3 Владеет навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов	Владеть навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов	Владения методами проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий
35.	ПК-11 -	Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-11.1 Оценивает воздействие агротехнических мероприятий на окружающую среду, анализирует полученные данные, а также владеет навыками использования современных ресурсосберегающих технологий в агропроизводстве	Оценивать воздействие агротехнических мероприятий на окружающую среду и анализировать полученные данные	Использования современных ресурсосберегающих технологий в агропроизводстве
36.	ПК-12 -	Способен осуществлять контроль и управление качеством окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства; способен выявлять особенности функционирования агроэкосистем в условиях техногенеза	ПК-12.1 Владеет методами оптимизации ландшафтов и повышения устойчивости агроэкосистем; проводит реабилитацию нарушенных территорий	Оценивать состояние агроэкосистем с учетом экологических критериев	Оценки состояния агроэкосистем с учетом экологических критериев
37.			ПК-12.2 Оценивает негативное	Оценивать негативное воздействие	Оценки негативного воздействия

			воздействие сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты в условиях конкретного региона	сельскохозяйственного производства на природные комплексы	сельскохозяйственного производства на природные комплексы
38.			ПК-12.3 Разрабатывает систему мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду	Разрабатывать систему мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду	Разработки системы мероприятий по снижению негативных воздействий сельскохозяйственного производства на окружающую среду
39.			ПК-12.4 Выявляет отрицательные экологические последствия химизации и механизации сельского хозяйства	Оценивать состояние объектов окружающей среды, разрабатывать и применять систему современных природоохранных мероприятий в сельском хозяйстве	Управления качеством окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства
40.			ПК-12.5 Владеет методами определения видового состава агрофитоценоза и его структуры; закономерности размещения агрофитоценозов на территории с учетом почвенно-климатических особенностей местности	Распознавать по морфологическим признакам растения дикорастущих и сельскохозяйственных культур	Владения методами определения видового состава агрофитоценоза и его структуры
41.			ПК-12.6 Выявляет основные типы	Оценивать физиологическое состояние и	Владения методами оценки адаптационного и

			агрофитоценозо в и дает характеристику нарушенной растительности; проводит оценку адаптационного и биологического потенциала агрофитоценозо в	адаптационный материал; определять факторы, способствующие улучшению роста, развития и качества продукции	биологического потенциала агрофитоценозов
42.			ПК-12.7 Анализирует взаимоотношени я и взаимосвязи в агрофитоценозе между его основными компонентами, а также между этими компонентами и окружающей средой	Анализировать взаимоотношения и взаимосвязи в агрофитоценозе между его основными компонентами, а также между этими компонентами и окружающей средой	Обработки результатов опытов и формулированию выводов
43.	ПК-13	Способен диагностиро вать проблемы охраны природы, разрабатыва ть практически е рекомендаци и по её охране и обеспечению устойчивого развития	ПК-13.1 Владеет основами научной и производственн о- технологической деятельности при планировании и оценке устойчивого развития сельских территорий	Использовать в научной и производственно- технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры при планировании и оценке устойчивого развития сельских территорий	Владения основами научной и производственно- технологической деятельности при планировании и оценке устойчивого развития сельских территорий
44.			ПК-13.2 Применяет методы обобщения, анализа, управления и оценки эффективности устойчивого	Выявлять проблемы сельских территорий, определять потенциал для обеспечения устойчивого развития сельских	Владения методами обобщения, анализа, управления и оценки эффективности устойчивого развития сельских

			развития сельских территорий	территорий, создавать благоприятные условия развития сельских территорий	территорий
--	--	--	------------------------------------	---	------------

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики «Научно-исследовательская работа» составляет 18 зачетных единиц, 648 академических часов, продолжительность 12 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
4 семестр			
1	<p>Подготовительный этап: Организационное собрание: знакомство с целями и задачами практики «Научно-исследовательская работа»; первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности; ознакомление с правилами составления отчета о прохождении практики «Научно-исследовательская работа»; ознакомление с правилами оформления и ведения дневника практики; ознакомление с правилами составления отчета по практике; составление совместного рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику.</p> <p>Прибытие на место прохождения практики «Научно-исследовательская работа», оформление документов о приеме на практику, знакомство с рабочим местом, инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p>	2 часа	Дневник
2	<p>Основной этап: Изучение методологии научно-исследовательской работы; характеристика объекта, предмета, методов исследования; сбор эмпирических данных и их интерпретация; апробация результатов исследований. Выполнение индивидуального задания: 1. Согласование темы исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение цели и задач исследования); подбор и анализ научной, учебной и методической литературы по проблеме исследования и истории вопроса;</p>	622 часа	Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
	2. Составление библиографии по теме ВКР (магистерской диссертации); определение места, объекта, предмета и методов научных исследований; организация и проведение экспериментов; описание нормативно-правовой базы, методов оценки устойчивого развития и охраны окружающей среды, используемых в ВКР; 3. Сбор эмпирических данных и их интерпретация; 4. Оформление всех разделов ВКР (магистерской диссертации) с учетом предъявляемых требований. 5. Участие в грантах, конкурсах, круглых столах, конференциях; подготовка и публикация статьи (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на конференции).		
3	Заключительный этап: Подготовка к промежуточной аттестации (оформление дневника, написание отчета, подготовка доклада и презентации)	18 часов	Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике
4	Промежуточная аттестация	6 часов	Собеседование. Зачет с оценкой
	Итого	648 часов	

Содержание практики определяется индивидуально руководителем ВКР обучающегося.

8. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по производственной практике Научно-исследовательская работа выступают дневник, отчет, отзыв-характеристика руководителя практики от профильной организации, презентация, собеседование по результатам выполнения индивидуального задания.

Аттестация по производственной практике Научно-исследовательская работа проводится в форме зачета с оценкой.

Основанием для аттестации обучающегося по практике «Научно-исследовательская работа» является:

- выполнение индивидуального плана по практике «Научно-исследовательская работа» с соблюдением установленных сроков выполнения в полном объеме.

По окончании практики, обучающиеся представляют руководителю практики следующие документы:

- дневник по производственной практике Научно-исследовательская работа;

- отзыв–характеристику руководителя производственной практики Научно-исследовательская работа;
- отчет о результатах выполнения заданий по производственной практике Научно-исследовательская работа.

Дневник по производственной практике Научно-исследовательская работа

Дневник по производственной практике Научно-исследовательская работа включает следующие документы:

- титульный лист отчетной документации о прохождении производственной практики Научно-исследовательская работа;
- титульный лист дневника практики;
- памятку руководителю практики, обучающемуся;
- направление на практику;
- рабочий график (план) проведения практики Научно-исследовательская работа обучающегося;
- совместный рабочий график (план) проведения практики Научно-исследовательская работа;
- индивидуальное задание на практику Научно-исследовательская работа обучающегося;
- краткое содержание работы;
- отзыв–характеристику руководителя практики Научно-исследовательская работа;
- приложение к отзыву-характеристике с оценкой освоения компетенций.

Индивидуальное задание на производственную практику Научно-исследовательская работа обучающегося и краткое содержание этапов практики рабочего графика проведения практики обучающегося заполняются с учетом пункта 7 рабочей программы практики.

Краткое содержание работы включает информацию о выполненной работе за календарную неделю практики.

Отзыв–характеристика руководителя производственной практики Научно-исследовательская работа отражает следующие качества обучающегося: способность формулировать проблемы, задачи научного исследования, получать новые достоверные факты на основе анализа эмпирических данных, реферировать научные труды и составлять аналитические обзоры накопленных сведений, владение методами оценки репрезентативности материала, способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными работами с использованием углубленных знаний в области устойчивого развития и охраны окружающей среды.

Руководитель оценивает полноту и уровень выполненных задач в соответствии с программой практики «Научно-исследовательская работа», а также сформированность компетенций в процессе прохождения практики.

Руководитель практики выставляет оценку обучающемуся по пятибалльной шкале в соответствии с уровнем оценивания компетенций.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной практике Научно-исследовательская работа

Отчет оформляется печатным способом на бумаге формата А 4, в текстовом редакторе Microsoft Word. Подробные требования к отчету представлены в таблице 2.

Таблица 2

Требования к отчету

Название параметра	Требования к параметрам
Название шрифта	Times New Roman
Кегль шрифта	14 (в таблицах допускается 12, в заголовках разделов – 14).
Межстрочный интервал	1,5 (в таблицах – 1,0).
Отступ первой строки абзаца (красной строки)	1,25 см
Поля	левое – 3,0 см правое – 1,5 см верхнее – 2,0 см нижнее – 2,0 см

Основными требованиями к изложению материалов отчета являются:

- четкость и логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- логичность и обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Титульный лист отчета по практике оформляется в соответствии с Приложением 2 методических указаний по практике НИР.

Отчет по практике распечатываются на принтере, на одной стороне листа белой бумаги одного сорта плотностью 80 г/м² формата А4 (297×210 мм) и помещается в пластиковый скоросшиватель.

В отчете за необходимо предоставить информацию о целях и задачах практики «Научно-исследовательская работа», методологии научно-исследовательской работы, характеристике объекта, предмета, методов исследования, сборе эмпирических данных и их интерпретации; апробации результатов исследований, о выполнении индивидуального задания:

1. Согласование темы исследования; формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы; определение цели и задач

исследования); подбор и анализ научной, учебной и методической литературы по проблеме исследования и истории вопроса;

2. Составление библиографии по теме ВКР (магистерской диссертации); определение места, объекта, предмета и методов научных исследований; организация и проведение экспериментов; описание нормативно-правовой базы, методов оценки устойчивого развития и охраны окружающей среды, используемых в ВКР;

3. Сбор эмпирических данных и их интерпретация;

4. Оформление всех разделов ВКР (магистерской диссертации) с учетом предъявляемых требований.

5. Участие в грантах, конкурсах, круглых столах, конференциях; подготовка и публикация статьи (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на конференции).

Отчет по практике НИР, должен быть заверен подписями обучающегося, руководителя практики от университета, руководителя практики от профильной организации. При наличии: к отчету возможно приложить копии статей по теме исследования и другие материалы (копии программ, сертификатов, дипломов).

Аттестация по производственной практике Научно-исследовательская работа осуществляется комиссией, которая назначается внутренним распорядительным локальным актом института.

Не позднее, чем за 10 календарных дней до проведения аттестации внутренним распорядительным актом структурного подразделения, реализующего соответствующую основную профессиональную образовательную программу обучающиеся оповещаются о предстоящей аттестации.

В последний день практики, обучающиеся отчитываются о выполненных этапах работы.

По итогам аттестации комиссией дается оценка практики «Научно-исследовательская работа» обучающегося и определяется степень сформированности компетенций.

По результатам выполнения плана производственной практики Научно-исследовательская работа, обучающемуся выставляется итоговая оценка (зачет с оценкой). Оценка вносится в зачетную книжку обучающегося за подписью членов комиссии, принимающих участие в собеседовании по итогам прохождения практики Научно-исследовательская работа.

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе по практике.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. Аналитическая химия. Методы идентификации и определения веществ [Электронный ресурс] : учебник / М. И. Булатов [и др.]. – Электрон. текстовые

данные. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 584 с. – ISBN 978-5-8114-9165-0. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187743>.

2. **Дмитренко, В. П.** Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168904>.

3. **Космин, В. В.** Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 238 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI:<https://doi.org/10.12737/1753-1>. - ISBN 978-5-369-01753-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245074>.

4. **Кукин, П. П.** Основы токсикологии: учебное пособие / П. П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К. Р. Таранцев и [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 280 с. - DOI 10.12737/874. - ISBN 978-5-16-009260-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850669>.

5. Методы и достижения современной аналитической химии [Электронный ресурс] : учебник / Г. К. Будников [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 588 с. – ISBN 978-5-8114-7962-7. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169809>.

6. **Мовчан, Н. И.** Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. И. Мовчан [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 394 с. – ISBN 978-5-16-009311-6. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1693697>.

7. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дровозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. - ISBN 978-5-8114-3962-1. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206198> - Загл. с экрана.

8. Экономика реализации биоэнергетического потенциала отходов аграрного производства : учебное пособие / В. Т. Водяников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3146-5. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/213134> – Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1. **Агеев, В. Г.** Эколого-экономические проблемы комплексного использования природных ресурсов и возможные пути их решения / Агеев В.Г., Гребёнкин С.С., Кравченко Е.В., Буряк Д.С. // Научный вестник НИИГД Респиратор. - 2018. - № 1 (55). - С. 89-103. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_32426618_88676888.pdf. – Загл. с экрана.

2. **Акатьева, Т. Г.** Экологическая токсикология: учебник / Т. Г. Акатьева. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 390 с. - Режим доступа:

<https://reader.lanbook.com/book/175133#1>.

3. Аналитическая химия. Химический анализ [Электронный ресурс] : учебник / И. Г. Зенкевич [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 444 с. – ISBN 978-5-8114-9169-8. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187755>.

4. **Бушуев, Н.Н.** Влияние внесения осадков сточных вод на загрязнение почв тяжелыми металлами / Н.Н. Бушуев, А.В. Шуравилин // Плодородие. - 2014. - № 4 (79). - С. 40 – 41. - Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_21844872_47132089.pdf. – Загл. с экрана.

5. **Вершинин, В. И.** Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Вершинин, И. В. Власова, И. А. Никифорова. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 428 с. – ISBN 978-5-8114-9166-7. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187750>.

6. **Кравцова, Е. Д.** Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>.

7. **Кононов, А. С.** Гетерогенные посевы (экологическое учение о гетерогенных агроценозах как факторе биологизации земледелия): монография / А. С. Кононов, В. Е. Ториков, А. Н. Шкотова. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 286 с. - <https://e.lanbook.com/reader/book/110923/#311>.

8. **Рассоха, А. В.** Рециклинг: опыт зарубежных стран и России / А.В. Рассоха // Universum: экономика и юриспруденция. - 2017.- № - 6 (39). - С. 26-29. - Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_29206950_92306497.pdf. – Загл. с экрана.

9. **Свидерская, Н. Ю.** Использование вторичных энергоресурсов / Н.Ю. Свидерская // Вопросы науки и образования. - 2017. - № 9 (10). - С. 16-17. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_30468059_99704415.pdf. - Загл. с экрана.

10. **Топалова, О. В.** Химия окружающей среды / О. В. Топалова, Л. А. Пимнева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. - ISBN 978-5-507-45135-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/258452>.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотека Вавиловского университета - <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>;

2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>.

г) периодические издания:

1. Экологический вестник России: <http://www.ecovestnik.ru/>;

2. Журнал «Общество. Среда. Развитие (Terra Humana)». [Электронный ресурс] - СПб.: Астерион, 2018. – Режим доступа:

<https://new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbcc0-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c&year=2018;>

3. Охрана окружающей среды и природопользование:
[http://www.ecoindustry.ru/;](http://www.ecoindustry.ru/)

4. Научно-практический и информационно-аналитический бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России»: <https://www.priroda.ru/>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Электронная библиотечная система «Znaniy.com» <http://znaniy.com/>

Электронная библиотека издательства «Znaniy.com» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Znaniy.com», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.	Все темы дисциплины	Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2.	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательная
3.	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.	Вспомогательная
4.	Все темы дисциплины	Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-4303/223-839 от 01.12.2024 г. Срок действия договора: 01 - 31 декабря 2024 года.	Вспомогательная

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственной практики Научно-исследовательская работа используется материально-техническое обеспечение:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория № 338, 446) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;

- помещение для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 327, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае проведения выездной практики применяется материально-техническое обеспечение профильных организаций (предприятий) с которыми заключены двухсторонние договоры на проведение практики обучающихся.

12. Методические указания по организации и проведению практики

Поиск места прохождения производственной практики Научно-исследовательская работа осуществляется как университетом, так и самостоятельно обучающимся (в последнем случае по согласованию с руководителем структурного подразделения, реализующим соответствующую основную профессиональную образовательную программу).

Организация проведения производственной практики Научно-исследовательская работа, осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации предоставляют места для прохождения практики обучающимся университета. В договоре университет и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику Научно-исследовательская работа по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует направленности основной профессиональной образовательной программы.

Для руководства производственной практики Научно-исследовательская работа, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающей кафедры института, реализующего соответствующую основную профессиональную образовательную программу.

Для руководства производственной практики Научно-исследовательская работа, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу выпускающей кафедры института, реализующего соответствующую основную профессиональную образовательную программу, организующего проведение практики (далее - руководитель практики от

университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики Научно-исследовательская работа от университета назначается распорядительным актом университета на основании служебной записки руководителя структурного подразделения, реализующего соответствующую основную профессиональную образовательную программу. Руководитель практики «Научно-исследовательская работа» от профильной организации закрепляется протоколом заседания кафедры, отвечающей за реализацию конкретного вида практики, соответствующей основной профессиональной образовательной программы, на основании выписки из распорядительного акта руководителя профильной организации.

Руководство общей программой производственной практики Научно-исследовательская работа осуществляется руководителем магистерской программы.

Руководство индивидуальной частью программы практики «Научно-исследовательская работа» (написание магистерской диссертации, участие в конференциях, круглых столах, грантах, подготовка публикации) осуществляет руководитель выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Обучающиеся в период прохождения практики «Научно-исследовательская работа»:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики «Научно-исследовательская работа» и индивидуальным планом выполнения практики;
- соблюдают правила внутреннего распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Для обеспечения практики «Научно-исследовательская работа» магистрантов руководителями выпускной квалификационной работы выпускающей кафедры предполагается:

- организация, планирование и контроль за ходом практики «Научно-исследовательская работа»;
- согласование темы, планов работы обучающихся;
- консультирование, оказание помощи в подготовке материалов.

Организация практики Научно-исследовательская работа осуществляется на основании распорядительных актов университета, в которых определяются сроки и место проведения практики Научно-исследовательская работа, руководители практики Научно-исследовательская работа» от университета и списочный состав обучающихся, направляемых на практику.

Основанием для издания распорядительного акта служат служебная записка заведующего выпускающей кафедры и заключенные университетом коллективные и индивидуальные договоры с профильными организациями/предприятиями, на проведение практики Научно-исследовательская работа обучающихся.

В случае проведения производственной практики Научно-исследовательская работа на базе профильных структурных подразделений университета служебная записка заведующего выпускающей кафедры

согласуется с руководителем профильного структурного подразделения.

Служебная записка о направлении обучающихся на практику предоставляется в управление обеспечения качества образования не позднее, чем за 20 дней до начала практики. Распорядительные акты о проведении практики издаются не позднее, чем за 10 дней до начала практики.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника и экология»
«20» декабря 2024 года (протокол № 5).*