

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра экологии, садоводства и защиты растений

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 8
от «27»августа 2018 г.

**Программа учебной практики по получению
первичных профессиональных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование,
профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: агротехнологический

Форма обучения: очная

Курск-2018

Программа составлена с учетом требований:

- *федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016г. №998,*
- *Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05. 04.2017 г. № 301.*
- *Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 27.11.2015 г. №1383*

Авторы-составители – доктор с.-х. наук, профессор Сухарев Виталий
Иванович
кандидат с.-х. наук, доцент Трутаева Нина
Николаевна


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, садоводства и защиты растений.

Протокол № 15 от «18» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  Котельникова О.Б.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

Протокол №7 от «22» июня 2018 г.

Председатель методической комиссии  О.В. Никитина

**Лист рассмотрения/пересмотра
программы практики**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 уч. год.
Протокол № 15 от «18» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  _____ Котельникова О.Б.

1. Цель практики

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области природопользования.

2. Задачи практики

Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

- усвоение обучающимися методов отбора образцов атмосферного воздуха, почвы, воды, растительности для проведения их химического анализа;
- изучение методик выполнения аналитических анализов по содержанию загрязняющих веществ в отобранных пробах;
- участие в проведении лабораторных исследованиях и проведении анализов проб;
- усвоение методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика, как и все практики, входит в вариативную часть блока «Практики» основной профессиональной образовательной программы *05.03.06 Экология и природопользование*. Она является учебной практикой в вариативной части в рабочем учебном плане направления подготовки *05.03.06 Экология и природопользование*. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на 2-м курсе, в 4-м семестре.

Функциональное предназначение практики – подготовка к профессиональной деятельности в области экологии и природопользования, овладение спецификой профессии в реальных условиях.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности призвана ознакомить обучающихся с общими вопросами состояния окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и основными источниками поступления загрязняющих веществ в природные объекты, изучить методики отбора проб для экологического исследования.

Во время практики, обучающиеся должны научиться ставить и решать конкретные задачи научных исследований в сфере оптимизации использования природно-ресурсного потенциала территории, пространственного развития, стратегического планирования и проектирования экологической среды и социально-экономического развития регионов и городов, оптимизации системы организации государственного и муниципального управления исполь-

зованием природных ресурсов с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта.

В ходе практики обучающиеся учатся использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной экологической, социальной и экономической информации при проведении научных исследований в сфере пространственного развития и стратегического управления регионами и городами.

Практика формирует умение применять современные методы прогнозирования для целей стратегического планирования и управления на уровне предприятия, города, региона.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности способствует не только усвоению обучающиеся учебного материала, но и приучает их научно мыслить, расширять кругозор по экологии и помогает приобрести некоторые методы применения экологических знаний в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Компетенции и практические навыки, приобретенные в результате прохождения учебной практики, необходимы обучающемуся в процессе дальнейшего обучения при освоении дисциплин: геоэкология, охрана окружающей среды, оценка воздействия на окружающую среду, экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, региональное и отраслевое природопользование.

4. Вид, тип и способ проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная и выездная. Практика проводится в структурных подразделениях Курской ГСХА:

- ✓ на кафедре экологии, садоводства и защиты растений,
- ✓ в ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу»;
- ✓ в библиотеке.

Форма проведения практики – *дискретная*.

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики – 3 зачетных единиц, продолжительность – 2 недели.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые на практике

В ходе учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности формируются следующие знания:

- требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности,
- методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы;
- методик отбора проб исследуемого компонента;

умения:

- работать с нормативными и отчетными документами,
- планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель,
- анализировать полученные результаты,
- оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований;

владения:

- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания,
- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

компетенции:

ОПК – 2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ОПК – 7- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ОПК-9-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК- 16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии

7. Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы обучающегося	Трудоемкость в неделях/ днях
1 Организационный	Рабочее совещание	1-ая неделя: <i>1-2ый день</i>
	Ознакомление с программой практики	
	Ознакомление с общими вопросами состояния окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и основными источниками поступления загрязняющих веществ в природные объекты в Курской области.	
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	
2 Основной <i>2.1 Экспериментальный</i>	Изучение федерального законодательства в области высшего образования	1-ая неделя: <i>3-5-ый рабочий день</i>
	Изучение методик отбора проб атмосферного воздуха, самостоятельный их отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов.	2-ая неделя: <i>1-4-ий рабочий день</i>
	Изучение методик отбора почвенных проб, их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов.	
	Изучение методик отбора проб воды различной степени загрязнения, их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов.	
	Изучение методик отбора растительных проб (сельскохозяйственных культур), их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов для оценки качества продукции	
	Проведение сравнительного анализа полученных результатов определений с ПДК их содержания в природных объектах.	

3 Заключительный	Собеседование по итогам практики, проверка содержания отчета о практике	Последний день практики
------------------	---	-------------------------

7.2 Содержание практики

1. Организационный этап

Рабочее совещание: определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, согласование плана работы с руководителем практики.

Инструктаж по технике безопасности: соблюдение правил внутреннего распорядка образовательного учреждения; правила поведения преподавателя кафедры в экстремальных ситуациях, ответственность за безопасность обучающихся, соблюдение правил охраны физического и психического здоровья обучающихся.

Ознакомление с общими вопросами состояния окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и основными источниками поступления загрязняющих веществ в природные объекты в Курской области.

2. Основной этап

2.1 Экспериментальный

1. Ознакомление со структурой лаборатории «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЦФО» и выполняемыми в ней исследованиями;

2. Изучение методик отбора проб атмосферного воздуха, самостоятельный их отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов;

3. Изучение методик отбора почвенных проб, их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов;

4. Изучение методик отбора проб воды различной степени загрязнения, их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов;

5. Изучение методик отбора растительных проб (сельскохозяйственных культур), их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов для оценки качества продукции;

6. Проведение сравнительного анализа полученных результатов определений с ПДК их содержания в природных объектах;

3. Заключительный этап

Обработка и анализ собранных материалов, написание отчета и его защита

8. Технологии, используемые обучающимися на практике

Во время учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающиеся

ся учатся самостоятельно применять инновационные образовательные технологии:

- *диалоговые технологии*, связанные с созданием коммуникативной среды, сотрудничества в ходе постановки и решения поставленных задач;
- *производственные технологии*, ориентированные на формирование видения проблемы и решения производственных задач;
- *диагностические технологии*, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести ее оценку.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для самостоятельной работы во время учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практики обучающиеся используют следующие учебно-методические материалы, созданные в Курской ГСХА:

- ✓ *мультимедийные презентации*, разработанные учебно-методическим управлением Курской ГСХА и имеющиеся на всех кафедрах;
- ✓ - ОСТ 4641—76. Методы агрохимических анализов почв. Определение подвижных форм фосфора и калия в почве по методу Чирикова в модификации ЦИНАО;
- ✓ ОСТ 4646—76. Методы агрохимических анализов почв. Определение обменного калия в почвах по методу Масловой;
- ✓ ОСТ 4652—76. Методы агрохимических анализов почв. Определение химического состава водных вытяжек и состава грунтовых вод для засоленных почв;
- ✓ Соколов А. В. Задачи агрохимического изучения почв. [Агрохимический анализ почв]. Почвоведение, 1952, № 7, с. 585—594;
- ✓ справочник по методам анализа воды;
- ✓ ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органического вещества.

10. Формы отчетности обучающихся о практике

По итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающиеся в качестве *отчета о практике* представляют письменный отчет, выполненный на компьютере и содержащий в наглядной форме полученный описательный и экспериментальный материал по всем видам и формам работы, выполненным на практике.

11. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
ОПК – 2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Биология Химия Физико-химические методы исследований Почвенные и лабораторные методы оценки воздействия на окружающую среду Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в общей экологии	Основы научных исследований Экология растений, животных и микроорганизмов Физика с основами геофизики окружающей среды Геохимия окружающей среды Биоразнообразие Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в биоразнообразии Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Биогеография Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК – 7- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Общая экология Основы природопользования Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в общей экологии	Оценка воздействия на окружающую среду Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Оценка воздействия на окружающую среду Экономика природопользования Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-9- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	Информационные технологии	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		научно-исследовательской деятельности	
ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Экология растений, животных и микроорганизмов Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в общей экологии	Биоразнообразие Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в биоразнообразии Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Биогеография Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ПК- 16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионально-го природопользования, картографии	Основы природопользования Общее ресурсоведение Основы картографии Экология почв Агроэкология	Экологический мониторинг Агроэкологическая оценка земель Нарушенные земли и их рекультивация Земельный кадастр Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Региональное и отраслевое природопользование Система рационального использования земель Природообустройство Биологические ресурсы Курской области Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
<p>ОПК – 2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>1. Информационная и библиографическая культура</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами, - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, 		<p>Уверенно владеет функциональными стилями речи. Допускает незначительные ошибки. Использует различные информационные источники, в том числе электронные. В целом соблюдает библиографические требования</p>	.

		<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты, - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
	2. Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p>		Хорошо ориентируется в динамических процессах происходящих в природе и в техносфере, эволюции и современном состоянии геосфер Земли, проблемах биоразнообразия, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды. Достаточно ориентируется в вопросах экологии человека. природопользования, методах нормирования и снижения уровня	

		<ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами, - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты, - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 		загрязнения окружающей среды при решении профессиональных задач	
ОПК – 7- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, 		Хорошо ориентируется в динамических процессах происходящих в природе и в техносфере, эволюции и современном состоянии геосфер Земли, проблемах биоразнообразия, оценки	

		<ul style="list-style-type: none"> - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами, - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты, - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный 		<p>воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды. Достаточно ориентируется в вопросах экологии человека. природопользования, методах нормирования и снижения уровня загрязнения окружающей среды при решении профессиональных задач</p>	
--	--	--	--	--	--

		уровень			
ОПК-9-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами, - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты, - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; 		Хорошо ориентируется в динамических процессах происходящих в природе и в техносфере, эволюции и современном состоянии геосфер Земли, проблемах биоразнообразия, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды. Достаточно ориентируется в вопросах экологии человека. природопользования, методах нормирования и снижения уровня загрязнения окружающей среды при решении профессиональных задач	

		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Способность планировать рациональное природопользование	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами, - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, 		Уверенно оперируем знания в области земледелия, природопользования, ресурсосведения. Частично умеет идентифицировать и диагностировать проблему состояния окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по её охране.	

		<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты, - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
ПК- 16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Аналитическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p>		Уверенно владеет основными навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности.	

		<ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами, - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты, - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
--	--	--	--	--	--

11.3 Шкала оценивания результатов обучения по практике и формируемых компетенций

<i>Оценка</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по практике, указанным в таблице п.11.2; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-2, ОПК-7, ОПК-9, ПК -15, ПК -16 на базовом уровне.
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.11.2, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-2, ОПК-7, ОПК-9, ПК -15, ПК -16 на базовом уровне.
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.11.2, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-2, ОПК-7, ОПК-9, ПК -15, ПК -16 на базовом уровне.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших профессиональных ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	У обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ОПК-2, ОПК-7, ОПК-9, ПК -15, ПК -16

**11.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)	Формы контрольных заданий		
			Начальный этап/ Пороговый уровень	Основной этап/ Базовый уровень	Завершающий этап/ Продвинутый уровень
ОПК – 2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Информационная и библиографическая культура	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель; - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать ре- 		Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.	

		<p>зультаты проведенных исследований;</p> <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
	<p>2. Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель; - анализировать полу- 		<p>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>	

		<p>ченные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
ОПК – 7- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуе- 		Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.	

		<p>мого компонента на необходимый показатель,</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
<p>ОПК-9-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными до- 		<p>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>	.

		<p>кументами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Способность планировать рациональное природопользование	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; 		Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.	

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
ПК- 16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Аналитическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; 		Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.	

		<p>- методик отбора проб исследуемого компонента;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель; - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 			
--	--	--	--	--	--

**Вопросы для зачета с оценкой
(проверка знаний, умений, владений)**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Вопросы для зачета с оценкой (проверка знаний, умений, владений)</i>
<p>ОПК – 2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>Информационная и библиографическая культура</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель; - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целепола- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные проблемы сохранения биоразнообразия. 2. Какие глобальные проблемы современности Вы знаете? 3. Как отбирать почвенные пробы?

		<p>гания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 	
	<p>2. Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель; - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 	<p>1. Назовите основные проблемы сохранения биоразнообразия.</p> <p>2. Какие глобальные проблемы современности Вы знаете?</p> <p>3. Как отбирать почвенные пробы?</p>

<p>ОПК – 7- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p>Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Какие основные источники антропогенного загрязнения воздуха? 2. Какие основные нормативные документы в области экологии и природопользования? 3. Какие методы анализа химического состава воздуха Вы знаете?
<p>ОПК-9-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>	<p>Способность применять общенаучные методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Какие методики анализа химического состава воды и почвы Вы знаете? 2. Какие основные нормативные документы в области экологии и природопользования? 3.Какие экологические требования

<p>коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; Умения: - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; Владения: - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p>при планировании, проектировании и выполнении мелиоративных работ?</p>
<p>ПК-15- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p>Способность планировать рациональное природопользование</p>	<p>Знания: - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности, - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; Умения: - работать с нормативными и отчетными документами;</p>	<p>1. Какие жизненные формы растений Вы знаете? 2. Охарактеризуйте возрастная структура популяций животных. 3. Охарактеризуйте микрофлору воздуха, ее видовой состав.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель, - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и докладывать результаты проведенных исследований; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень 	
ПК- 16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Аналитическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований основных нормативных документов по экологии, профессиональных стандартов, форм отчетности; - методик анализа химического состава воздуха, воды, почвы; - методик отбора проб исследуемого компонента; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными и отчетными документами; - планировать и проводить анализ исследуемого компонента на необходимый показатель; - анализировать полученные результаты; - оформлять, представлять и док- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте содержание, объекты и субъекты регионального природопользования. 2. Назовите основные задачи при решении вопросов рационального природопользования и охраны природы. 3. Какие основные нормативные документы в области экологии и природопользования?

		ладывать результаты проведенных исследований; Владения: - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания; - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	
--	--	---	--

11.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Текущий контроль проводится в течение практики и организуется с помощью оценочных средств, формы которых указаны в п. 11.4.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой в 4-м семестре.

Зачет проводится в форме индивидуального собеседования. Каждый обучающийся отвечает на вопросы преподавателя о содержании практики и представляет составленные им отчетные документы (отчет и дневник).

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Дмитренко В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4043>.

2. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – Москва: ЮРАЙТ, 2011. – 319 с.

Дополнительная литература

1. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для ВПО / А. Г. Емельянов. – Москва: Академия, 2012. – 256 с.

2. Левшаков Л.В. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Л. В. Левшаков. – Курск: Курская ГСХА, 2011.– Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ГН 2.1.6.695–98 Предельно–допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест [Электронный ресурс]: Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы/- Москва 1998. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> .

2. ГОСТ 12–1–005–88 Предельно–допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: Общие сани-

- тарно–гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. ГОСТ 17.2.3.02–78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
 4. ГОСТ 23740–79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органического вещества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
 5. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
 6. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ; ред. от 03.08.2018. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
 7. Общественный экологический Internet–проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – www.ecolife.ru.
 8. Экология и жизнь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – www.ecoline.ru.

13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- использование пакета Microsoft Office для оформления дневников и отчетов по практике.

14. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы:

1. атомно-сорбционный спектрометр;
2. анализатор ГА-4;
3. рН-метр;
4. экспресс-лаборатория анализа воды ЭЛКВ-5;
5. фотоэлектроколориметр с комплектом светофильтров;
6. комплект лабораторной посуды;
7. лицензионные программные продукты лаборатории ММИС: «Планы ВО», «Word».

15. Особенности прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практик, для данных обучающихся производится с учетом требо-

ваний их доступности и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а так же индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

При прохождении практики данной категории обучающихся в Курской ГСХА, Академия обеспечивает условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, а так же индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовых функций.

Требования к оформлению отчета

Отчет об научно-исследовательской практике оформляется в последний день ее проведения. На титульном листе отчета указывается фамилия, имя, отчество, группа, дата защиты.

Выполнение исследований осуществляется звеньями (бригадой), включающей 4-5 обучающихся, которые готовят один отчет.

В отчете указывается цель и задачи проведения практики и методы исследований. Полученные результаты представляются в форме таблиц, рисунков, графиков. В конце отчета может быть выполнено приложение в виде фотографий.

В целом по каждому изучаемому в ходе практики вопросу даются выводы.

Защита отчета о практике проводится в устной форме путем ответа на вопросы задаваемые руководителем практики.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
имени И.И. Иванова»

Факультет агротехнологический

Индивидуальное задание на практику

Обучающемуся (йся) _____
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование.

Профиль: «Природопользование и охрана природы»

Кафедра: экологии, садоводства и защиты растений

Наименование практики учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Исходные данные, необходимые для выполнения задания

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: дневник и отчет

Содержание и планируемые результаты:

№ п/п	Содержание практики
1	Рабочее совещание
2	Ознакомление с программой практики
3	Ознакомление с общими вопросами состояния окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и основными источниками поступления загрязняющих веществ в природные объекты в Курской области.
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
5	Изучение федерального законодательства в области высшего образования
6	Изучение методик отбора проб атмосферного воздуха, самостоятельный их отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов.
7	Изучение методик отбора почвенных проб, их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов.
8	Изучение методик отбора проб воды различной степени загрязнения, их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов.
9	Изучение методик отбора растительных проб (сельскохозяйственных культур), их самостоятельный отбор и подготовка к анализам, выполнение анализов для оценки качества продукции
10	Проведение сравнительного анализа полученных результатов определений с ПДК их содержания в природных объектах.
11	Собеседование по итогам практики, проверка содержания отчета о практике
Планируемые результаты (освоение компетенций)	
12	ОПК-2, ОПК-7, ОПК-9, ПК-15, ПК-16

Дата выдачи задания «__» _____ 201__ г.

Руководитель практики от академии
_____/_____
(подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 201__ г.

Задание принял к исполнению

«__» _____ 201__ г.

Подпись студента _____

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой

_____/_____

(подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 201__

