

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая)
практика**

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	знает Иметь знания в области физики, химии и биологии
		умеет Владеть навыками идентификации и описания биологического разнообразия и современными методами количественной обработки информации
		владеет навыками Навыками организации процесса самообразования и самоорганизации
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	знает О науках в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов
		умеет Использовать знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов
		владеет навыками Использовать знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной	ОПК-5.1 Использует современные методы поиска, обработки и	знает Иметь знания в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
		умеет Подбирать методы в области атмосферы, гидросферы, биосферы и ландшафтоведении

деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	владеет навыками Навыками работы с нормативными документами
ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Умеет подготавливать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду на существующем производстве и при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.	знает Знать нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды
		умеет Обосновывать нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды
		владеет навыками Навыками работы с научной литературой по тематике нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды
ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.4 Умеет сформировать для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации,	знает Сформировать для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации, которые способствуют снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду
		умеет Использовать умения организовать предложения по применению наилучших доступных технологий в организации, которые способствуют снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду

	которые способствуют снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду	владеет навыками Навыками применения технологии в организации, которые способствуют снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду
ПК-2 Способен принимать участие в экологическом обеспечении производства продукции на предприятиях	ПК-2.2 Владеет знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии	знает Для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии
		умеет Использовать знания для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии
		владеет навыками Навыками осуществления проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ; осуществляет поиск информации; определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	знает Основы анализа проблемных ситуаций как системы, основы явления ее составляющих и связей между ними
		умеет Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		владеет навыками Навыками решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	УК-8.1 Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифициру	знает Основы устойчивого развития общества, факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды
		умеет Анализировать факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды, идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ет опасные и вредные факторы в рамках осуществляем ой профессионал ьной деятельности	владеет навыками Навыками определения опасности факторов воздействия на окружающую среду
--	--	--

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Разделы практики			
1.1.	Подготовительный этап	4	УК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ПК-1.1, ПК-1.4, УК-8.1, ОПК-2.2, ПК-2.2	
1.2.	Производственный этап	4	УК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ПК-1.1, ПК-1.4, УК-8.1, ОПК-2.2, ПК-2.2	
1.3.	Аналитический этап	4	УК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ПК-1.1, ПК-1.4, УК-8.1, ОПК-2.2, ПК-2.2	
1.4.	Отчетный этап	4	УК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ПК-1.1, ПК-1.4, УК-8.1, ОПК-2.2, ПК-2.2	
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
	Текущий контроль		
	Для оценки знаний		
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		

1	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Технологическая (проектно-технологическая) практика"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации (защита отчета по практике) с использованием балльно-рейтинговой системы, принятой в университете, и выставлением по производственной практике зачета.

Для оценки результатов практики используются следующие критерии:

- количество и качество выполнения практикантами всех предусмотренных программой видов деятельности;
- качество оформления отчетной документации (дневник и отчет по практике), своевременное представление ее на проверку;
- успешность защиты отчета по практике на кафедре.

В соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса кафедра организует проведение аттестации результатов прохождения практики.

Промежуточная аттестация обучающихся по практике проводится в течение 2-х недель после её завершения в учебном семестре.

Максимальная сумма баллов по практике (учебной, производственной, в том числе преддипломной) устанавливается в 100 баллов:

Ведение дневника (текущий контроль) - 10

Оформление и содержание отчета (или иной формы отчетности по практике, в том числе НИР)

- 60

Защита отчета (промежуточная аттестация) - 30

ИТОГО: 100

Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)

Примерные варианты индивидуальных заданий при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (не менее 10 вариантов заданий):

Техногенные системы и экологический риск:

1. Дайте определение понятию «вредное вещество».
2. Какие химикаты называются сильнодействующими ядовитыми веществами?
3. Какие отрасли промышленности вносят наибольший вклад в техногенное загрязнение окружающей среды?
4. Перечислите наиболее распространенные загрязнители атмосферы.
5. Назовите техногенные источники химических веществ, загрязняющих атмосферу.
6. Какие техногенные источники химического загрязнения гидросферы вы знаете?
7. К каким негативным последствиям приводит воздействие химических веществ на гидросферу?
8. Каковы основные источники и пути миграции химических веществ в почву?
9. Почему необходимо утилизировать органические хлорсодержащие веществ, попадающие в

окружающую среду?

10. На какие группы подразделяют пестициды в зависимости от их назначения?

Экологическая токсикология:

1. Изучить способы применения пестицидов, научиться готовить рабочие составы пестицидов.
2. Ознакомиться с техникой и оборудованием, применяемым в защите растений.
3. Ознакомиться с правилами ухода за сельскохозяйственными культурами в открытом и защищенном грунте.
4. Техника безопасности в лаборатории при работе с агрохимикатами. Первая помощь при несчастных случаях.
5. Методика проведения агрохимического анализа почв (этапы, оборудование).
6. Ведение полевого журнала по проведению весенней диагностики посевов озимых культур.
7. Отбор почвенных образцов для определения характеристики поля.
8. Разбивка опытного участка и техника внесения удобрения.
9. Отбор почвенных образцов для определения макро и микроэлементов.
10. Отбор почвенных образцов на определение влагообеспеченности растений и их биологической массы. Структура агрохимической службы на Ставрополье, виды деятельности.

Экологическая агрохимия:

1. Ознакомиться со способами, сроками и нормами внесения удобрений различными машинами.
2. Научиться проводить аналитические исследования проб и образцов почв, растений и продукции растениеводства.
3. Научиться определять баланс питательных веществ в земледелии и животноводстве; рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.
4. Назовите основные отличительные признаки всходов овощных растений.
5. Назовите отличительные признаки семядолей растений из семейства Капустных.
6. Как отличить всходы капусты от редьки, брюквы, репы, редиса, турнепса?
7. Назовите ярко выраженные признаки всходов овощных растений семейства Лебедовых.
8. Как отличить по всходам пасленовые овощные растения?
9. Назовите отличительные признаки семядолей и первого настоящего листа основных овощных растений.
10. Основные принципы определения овощных растений по семядолям и первому настоящему листу.

Примерные контрольные вопросы, задаваемые студенту на защите отчетов:

1. Проблемы и прогнозы устойчивого развития цивилизации: экологическая парадигма, проблемы глобального развития цивилизации.
2. Основные компоненты окружающей среды. Законы функционирования биосферы.
3. Защитные механизмы природной среды и факторы, обеспечивающие ее устойчивость. Динамическое равновесие в окружающей среде.
4. Опасные природные процессы и явления, приводящие к чрезвычайным ситуациям.
5. Глобальные последствия антропогенного воздействия на среду обитания.
6. Химическая опасность, химически опасные объекты и обеспечение безопасности.
7. Техногенные аварии и катастрофы на объектах с химическими технологиями, их классификация и возможные последствия.
8. Техногенные системы и техногенное загрязнение среды обитания. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники.
9. Типы и сферы воздействия цветной и черной металлургии на природную среду.
10. Типы и сферы воздействия базовой энергетики на природную среду.
11. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду: Предельнодопустимые концентрации.
12. Классификация аварий. Фазы развития аварий. Оценка последствий техногенных аварий.
13. Оценка риска поражения населения при авариях на химически опасных объектах.
14. Оценка экологической опасности при несанкционированном размещении отходов.
15. Анализ природного риска. Современные подходы.
16. Оползневые явления на урбанизированных территориях.
17. Оценка экологического риска в топливно-энергетическом комплексе
18. Астероидно-кометная опасность и защита от нее.

19. Активизация опасных природных явлений на урбанизированных территориях под воздействием антропогенных факторов.

20. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Экологическая токсикология:

1. Цель токсикологии. Понятие экотоксикологии, как науки.

2. Возникновение и становление экотоксикологии как науки.

3. Предмет и задачи токсикологических исследований.

4. Понятие токсичности и токсического процесса.

5. Способы введения токсикантов в организм. Проявления действия яда.

6. Основные типы классификаций вредных веществ (ядов) и отравлений.

7. Основные показатели токсичности (предельно-допустимая концентрация, порог вредного действия, экспозиция, токсичность, среднесмертельная, смертельная доза, допустимое суточное поступление, допустимое поступление за неделю, допустимые остаточные количества – ДОК, показатель – КВЮ)

8. Система измерения токсикологических воздействий на экосистемы (максимально разовая предельно допустимая концентрация, среднесуточная предельно допустимая концентрация (ПДК с. с.), ПДК водной среды, предельно допустимая концентрация вредного вещества в почве (ПДК, мг/кг), БПК – биологическая потребность в кислороде, ХПК – химическая потребность в кислороде, предельно допустимый выброс или сброс, временно согласованные выбросы (ВСВ), ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ)).

9. Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения.

10. Классы опасности химических соединений.

11. Формы проявления токсического процесса на различных уровнях организации жизни.

12. Классификации токсикантов (по происхождению, по способу использования человеком, по условиям воздействия на человека)

13. Бактериальные токсины. Микотоксины.

14. Токсины высших растений. Токсины животных (зоотоксины).

15. Неорганические соединения естественного происхождения.

16. Органические соединения естественного происхождения.

17. Токсиканты антропогенного происхождения.

18. Токсиканты биологического происхождения.

19. Токсикодинамические характеристики наиболее опасных и распространенных токсикантов.

20. Загрязнение окружающей среды углеводородами.

Экологическая агрохимия:

1. Предмет, методы и задачи экологической агрохимии. Социальная значимость профессии эколога.

2. Роль русских и зарубежных ученых в развитии учения о питании растений.

3. Химизация земледелия. Состояние и перспективы применения удобрений и средств химизации в РФ и Ставропольском крае.

4. Структура, задачи и научные разработки ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова.

5. Географическая сеть опытов с удобрениями.

6. Влияние удобрений на устойчивость растений к вредителям, болезням и сорнякам.

7. Периодичность поступления питательных веществ в растения и способы ее регулирования.

8. Химический состав растений.

9. Вынос элементов питания урожаем с.-х. культур.

10. Основные теории поглощения элементов питания.

11. Влияние внешних условий на поглощение питательных веществ растениями (свет, вода, температура).

12. Влияние внешних условий на поглощение питательных веществ растениями (концентрация и состав почвенного раствора, аэрация, реакция почвенной среды).

13. Физиологическая реакция удобрений.

14. Способы внесения удобрений, их назначение в питании растений.

15. Влияние прикорневых и поверхностных подкормок азотными удобрениями на урожайность и качество зерна озимой пшеницы, совместное применение с пестицидами.

16. Плодородие почвы, его виды. Пути повышения эффективного плодородия почвы.

17. Состав почвы. Роль органической и минеральной частей почвы в питании растений.

18. Биологическая, механическая и физическая поглотительная способность почвы в связи с применением удобрений.

19. Химическая поглотительная способность и ее значение для применения фосфорных удобрений.

20. Физико-химическая или обменная поглотительная способность почв и ее практическое значение для применения удобрений

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)