МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

«Учебная ознакомительная практика»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе практики

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.с.-х.н. — Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаилевна — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «22» апреля 2024 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент — Должность, ученая степень, ученое звание

Миникаев Рогать Вагизович — Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н. — Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаилевна — Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович — Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по практике «Учебная ознакомительная практика»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	**Знать:** основные понятия, критически анализировать, применять системный подход для решения поставленной задачи **Уметь:** давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять систем¬ный подход для решения поставленной задачи **Владеть**: навыками критической оценки, осуществлении поиска и применении системного подхода для решения поставленной задачи
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время **Уметь:** использовать методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время **Владеть**: навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	**Знать:** законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии **Уметь:** применять законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии **Владеть**: навыками применения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
ПК-1. Способен участвовать в проведении	ПК-1.1. Демонстрирует знание характера и	**Знать:** основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства, методику описания морфологических

почвенных, агрохимических и экологических обследований земель	состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств	признаков почв **Уметь:** проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам, установить границы распространения различных почв **Владеть**: навыками полевого изучения почв и установления почвенных границ
ПК-1. Способен участвовать в проведении почвенных, агрохимических и экологических обследований земель	ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	**Знать:** методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции **Уметь:** отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции **Владеть**: навыками отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции
ПК - 4. Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	**Знать:** способы оценки соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим норматива **Уметь:** проводить оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам **Владеть**: навыками проведения оценки соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	**Знать:** основные понятия, критически анализировать, применять системный подход для решения поставленной задачи	Уровень знаний основных понятий, критически анализировать, применять системный подход для решения поставленной задачи ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных понятий, критически анализировать, применять системный подход для решения поставленной задачи, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных понятий, критически анализировать, применять системный подход для решения поставленной задачи в объеме, соответствующей программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных понятий, критически анализировать, применять системный подход для решения поставленной задачи в объеме, соответствующей программе подготовки, без ошибок
	Уметь: давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять систем¬ный подход для решения поставленной задачи	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять	Продемонстрированы основные умения давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения

		системный подход для решения поставленной задачи, имели место грубые ошибки	поставленной задачи, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	объеме, но с некоторыми недочетами	поставленной задачи, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками критической оценки, осуществлении поиска и применении системного подхода для решения поставленной задачи	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся не знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся слабо знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время
	Уметь: использовать	Обучающийся не	Обучающийся слабо	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет

	методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	умеет использовать методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	умеет использовать методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	с незначительными затруднениями использовать методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	использовать методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время
	Владеть: навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся не владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся слабо владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся свободно владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	**Знать:** законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Уровень знаний законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: применять	При решении	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Продемонстрирован

	законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	стандартных задач не продемонстрированы основные умения применять законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, имели место грубые ошибки	ы основные умения применять законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ы все основные умения применять законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ы все основные умения применять законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками применения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки применения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков применения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии для решения стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки при-менения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки применения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии при решении нестандартных задач без ошибок и

		ошибки	некоторыми недочетами	недочетами	недочетов
ПК-1.1. Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств	**Знать:** основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства, методику описания морфологических признаков почв	Уровень знаний основных типов почв, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, методики описания морфологических признаков почв, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных типов почв, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, методика описания морфологических признаков почв, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных типов почв, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, методика описания морфологических признаков почв, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных типов почв, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, методика описания морфологических признаков почв, соответствует программе подготовки, без ошибок
	Уметь: проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам, установить границы распространения различных почв	Не продемонстрированы основные проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам, установить границы распространения различных почв, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам, установить границы распространения различных почв, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам, установить границы распространения различных почв, но с некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения проводить морфологическое описание почвенного разреза, дать полное название почвы с указанием почвообразующей породы по диагностическим признакам, установить границы распространения различных почв в полном объеме
	Владеть: навыками	При решении	Имеется	Продемонстрирован	Продемонстрирован

	полевого изучения почв и установления почвенных границ	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки полевого изучения почв и установления почвенных границ, имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков полевого изучения почв и установления почвенных границ с некоторыми недочетами	ы базовые навыки полевого изучения почв и установления почвенных границ с некоторыми недочетами	ы навыки полевого изучения почв и установления почвенных границ без ошибок и недочетов
ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	**Знать:** методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся не знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции
	Уметь: отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся не умеет отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо умеет отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции
	Владеть: навыками отбора проб почвы, природных вод, атмосферных	Обучающийся не владеет навыками отбора проб почвы, природных вод,	Обучающийся слабо владеет навыками отбора проб почвы, природных вод,	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками	Обучающийся свободно владеет навыками отбора проб почвы,

	осадков, сельскохозяйственной продукции	атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции
ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	**Знать:** способы оценки соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим норматива	Обучающийся не знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы и порядок отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции
	Уметь: проводить оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Обучающийся не умеет отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо умеет отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет отбирать пробы почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции
	Владеть: навыками проведения оценки соответствия растениеводческой продукции экологическим и	Обучающийся не владеет навыками отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков,	Обучающийся слабо владеет навыками отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков,	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками отбора проб почвы, природных вод,	Обучающийся свободно владеет навыками отбора проб почвы, природных вод, атмосферных

	санитарно-гигиеническим нормативам	сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции	атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	осадков, сельскохозяйственной продукции

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по практике, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной практике.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по практике, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по практике, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Типовые контрольные задания: химический анализ почв в лабораторных условиях; работа над индивидуальными проектами: изготовление почвенного профиля; оформление группового отчета по практике; Защита отчета. Проверочные задания: 1-8
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и	Типовые контрольные задания: изучение почвенного профиля (болотных и подзолистых почв); химический анализ почв в лабораторных условиях; работа над

имеющихся ресурсов и ограничений	индивидуальными проектами: изготовление почвенного профиля
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Работа над индивидуальными проектами; оформление группового отчета по практике; Защита отчета.
ПК-1.1. Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств	Вопросы для проверки понимания студентом содержания практики: 1-113 Проверочные задания: 1-8
ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	Типовые контрольные задания: рекогносцировочная экскурсия в долину реки Волги, изучение почвенного профиля (болотных и подзолистых почв); химический анализ почв в лабораторных условиях; работа над индивидуальными проектами: изготовление почвенного профиля; оформление группового отчета по практике; Защита отчета.
ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Типовые контрольные задания: изучение почвенного профиля (болотных и подзолистых почв); химический анализ почв в лабораторных условиях; работа над индивидуальными проектами: изготовление почвенного профиля; оформление группового отчета по практике; Защита отчета. Вопросы для проверки понимания студентом содержания практики 1-74

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения учебной ознакомительной практики:

1 неделя: Отбор почвенного материала, на опытном участке Казанского ГАУ
2 неделя: Подготовка почвы к анализу, определение цвета почвы и механического состава
3 неделя: Закладке шурфа, замера мощности почвенного профиля, температуры, влажности
4 неделя: Химический анализ почв
5 неделя: Предоставление индивидуального творческого задания «Почвенный профиль»
6 неделя: Качественное оформление Дневника полевых наблюдений
7 неделя: Оформление группового отчета по практике
8 неделя: Опрос / защита отчета (4 вопроса – по 10 баллов)
ИТОГО: 100

3.2 Типовые контрольные задания (материалы).

Оценивается (0-10 баллов):
1) присутствие студентов на установочной конференции, понимание студентами инструктажа по технике безопасности (оценивается в ходе беседы – 2 балла);

2) правильность отбора почвенного материала (глубина отбора, количество отобранной пробы, указание рыхлости, влажности почвы, включений в дневниках наблюдений у каждого студента) (4 балла);
3) охват территорий (точки отбора) и количество отобранных проб (2 балла); активное участие в отборе материала (непосредственный отбор пробы каждым студентом) (2 балла);
4) подготовка почвы к анализу. Определение цвета почвы и ее механического состава в лабораторных условиях (2 балла).
Оценивается (0-10 баллов):
1) участие каждого студента в подготовке почвы к анализу (просеивание, высушивание) (2 балла);
2) участие каждого студента в определении цвета почвы (2 балла);
3) участие каждого студента в определении механического состава сухим методом (2 балла); 4) участие каждого студента в определении механического состава влажным методом (2 балла);
5) уборка рабочего места каждого студента после окончания работ (уборка посуды, газет, почвенного материала) (2 балла).

Рекогносцировочная экскурсия в долину реки Волги, изучение почвенного профиля (болотных и подзолистых почв).
Оценивается (0-10 баллов):
1) участие в закладке шурфов (5 баллов);
2) участие в замерах мощности генетических горизонтов профиля и температур (2 балла);
3) участие в отборе проб (для творческой работы) (3 балла).

Химический анализ почв в лабораторных условиях.
Оценивается (0-10 баллов):
1) участие в приготовлении почвенной вытяжки, определение pH (2 балла);
2) участие в выполнении качественной реакции на карбонат-ионы (2 балла);
3) участие в выполнении качественной реакции на сульфат-ионы (2 балла);
4) участие в выполнении качественных реакций на хлорид-ионы, кальций, железо (2 балла); 5) уборка рабочего места каждого студента после окончания работ (уборка посуды, газет, почвенного материала) (2 балла).

Работа над индивидуальными проектами: изготовление почвенного профиля.
Оценивается (0-10 баллов):
1) творческое задание выполнено качественно и аккуратно: генетические горизонты имеют правильные обозначения (2 балла);
2) подписаны Ф.И.О. автора работы (1 балл);
3) указаны названия генетических горизонтов (2 балла);
4) соблюдены пропорции мощности горизонтов при выполнении работы – (3 балла);
5) материал тщательно просушен и утрамбован (2 балла).

Оформление Дневника полевых исследований.
Оценивается (0-5 баллов):
1) наличие дневника (1 балл);
2) аккуратность оформления (1 балл);
3) ведение дневника полевых наблюдений с указанием результативности всех видов работ (3 балла).

Оформление группового отчета по практике.
Оценивается (0-5 баллов):

1) участие в оформлении отчета – заполнение каждым студентом информации по одному из дней практики (5 балла).

Опрос по итогам практики. Защита отчета.
Оценивается (0-40 баллов):
1) правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 10 баллов (максимальное количество вопросов каждому студенту – 4).

3.3 Вопросы для проверки понимания студентом содержания практики

1. Назовите основные типы почв, встречающиеся на территории РТ.
2. Какие факторы почвообразования Вы знаете?
3. Какова роль климата в формировании почв?
4. Какие факторы почвообразования Вы знаете?
5. Какова роль биологического фактора в формировании почв?
6. Что такое почвообразовательный процесс? Какие почвообразовательные процессы Вы знаете?
7. Какие виды выветривания Вам известны?
8. Какой горизонт подзолистых почв имеет обозначение В?
9. Какой генетический горизонт имеет обозначение С?
10. Что такое мощность почвенного профиля?
11. Что такое мощность генетического горизонта?
12. Приведите пример почвенных включений и новообразований.
13. Какой горизонт подзолистых почв имеет белесо-серую окраску? Чем она обусловлена?
14. Какой горизонт подзолистых почв имеет ярко-рыжую окраску? Чем она обусловлена?
15. Что такое глеевый горизонт? В каких почвах он встречается?
16. Какую окраску имеет горизонт G?
17. Что представляет собой процесс оглеения?
18. Что представляет собой процесс торфообразования?
19. Каким образом осуществляется приготовление почвенной вытяжки?
20. В чем заключается качественная реакция на карбонат-ионы? Что выделяется в результате анной реакции?
21. В чем заключается качественная реакция на сульфат-ионы? Что образуется в результате анной реакции?
22. В чем заключается качественная реакция на хлорид-ионы? Что образуется в результате анной реакции?
23. Каким образом осуществляется определение в почвенной вытяжке кальция?
24. Каким образом осуществляется определение в почвенной вытяжке железа?
25. Каким образом осуществляется определение в почвенной вытяжке нитрат-ионов?
26. Какой диапазон pH свойственен для почв? С чем связано закисление почв?
27. Какие методики определения цветности почвы Вам известны?
28. В чем сущность сухого метода анализа механического состава почвы?
29. В чем сущность влажного метода анализа механического состава почвы?
30. Что такое гранулометрический состав почвы?
31. Опишите технологию просеивания почв.
32. Каким образом определяется рыхлость почв в полевых условиях?
33. Что такое структура почвы?
34. Какая почва по механическому составу способна образовывать шнур, шар и кольцо?
35. Какая почва по механическому составу не способна образовывать шнур, шар и кольцо?
36. Чем отличается супесчаная почва от суглинистой?

37. Назовите отличия основных методик определения цветности почвы С.А. Захарова и др. («куб», «тетраэдр», «ромб»).
38. Что представляет собой «метод квадрата»? Для чего он используется?
39. Каким образом осуществляется отбор почвенного материала?
40. Укажите количество горизонтов в профиле подзолистой почвы.
41. Назовите основные требования техники безопасности при работе с почвой в полевых условиях.
42. Назовите основные требования техники безопасности при работе в химической лаборатории.
43. Какие действия необходимо выполнить при попадании кислот в глаза?
44. Каким образом осуществляется приготовление почвенного фильтрата?
45. О чем свидетельствует реакция с выделением пузырьков газа при добавлении HCl к почвенному образцу? Каким образом фиксируется результат реакции?
46. Для проведения какого опыта необходимо почвенную вытяжку нагревать? Почему?
47. Что такое липкость и пластичность почвы? Какова роль этих физических свойств для организации сельского хозяйства?
48. Геологическое строение территории РТ
49. Почвообразующие породы Республики Татарстан
50.Возраст преобладающих почвообразующих пород РТ
51. Самые древние геологические отложения РТ, характеристика
52. Охарактеризовать самые молодые яруса пермских пород в РТ
53. Элювий плотных пород в РТ представлены какими отложениями?
54. Особенности геоморфологии территории РТ
55. Эрозионная расчлененность рельефа, факторы и виды ее.
56. Что такое денудация и проявление ее на территории?
57. Древнее пермское море и ее отложения на территории РТ
58. Древнее юрское море и ее отложения на территории РТ
59. Какого возраста нефтеносные пласты на территории РТ?
60. Какие агроруды имеются на территории РТ?
61. Какие руды имеются на территории РТ?
62.Какие нерудные ископаемые добывают на территории РТ?
63. Что такое пищевые сети, пищевые цепи, трофические уровни?
64. В чем заключается правило пирамид?
65. Что собой представляет экосистема?
66. Чем отличается биогеоценоз от экосистемы?
67. Чем отличаются природные экосистемы от агроэкосистем?
68. Какие виды землепользования известны в мировой практике ведения сельского хозяйства?
69. Какая классификация факторов существует и чем она обоснована?
70. Каков состав почвенно-биотического комплекса?
71. Какова структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях.
72. Какие типы связей и отношений существует в ПБК?
73. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?
74. Каким образом микроорганизмы участвуют в образовании гумусовых веществ?
75. Какие виды загрязняющих факторов существуют?
76. Какие негативные последствия возникают в агроэкосистемах при их загрязнении?
77. В результате каких процессов образуются нитраты в почве?
78. Какие негативные последствия могут возникать при применении азотных удобрений?
79. Чем опасно подкисление почвенного раствора?
80. Какие негативные последствия могут возникать при использовании средств защиты растений?

81. Каковы перспективы использования биологического методов защиты растений?
82. Какие экологические последствия возникают при орошении?
83. Какие экологические последствия могут возникнуть при осушении?
84. Какое воздействие на окружающую среду оказывает сельскохозяйственная техника?
85. Какие экологические последствия возникают при эксплуатации животноводческих комплексов?
86. Локальный агроэкологический мониторинг, задачи, апробация основных технологических решений, полученных на полигонных объектах. Почвенные и агрохимические очерки, карты и картограммы. Особенности сплошного агроэкологического мониторинга, реперные площадки. Наблюдательные площадки как фоновые участки.
87. Компоненты агроэкологического мониторинга, основные блоккомпоненты агроэкосистем. Три части почвенного экологического мониторинга, состояния почв и почвенного покрова. Отличие мониторинга от традиционных почвенных и агрохимических исследований. Методологические предпосылки организации и проведения почвенно-экологического мониторинга.
88.Задачи мониторинга состояния почвенного покрова, наблюдения и управление состоянием почвенного покрова. Задачи почвенно-экологического мониторинга при усилении негативных антропогенных воздействий. Начальный этап мониторинга - первая форма, стационарная форма (вторая форма), маршрутные обследования (третья форма), сплошное обследование территории (четвертая форма), их задачи. Практические рекомендации после сплошного обследования, использование методов картографирования. Критерии выбора объектов мониторинга, фоновых территорий и участков.
89.Три группы контролируемых параметров, периодичность их проведения. Контролируемые параметры, подлежащие мониторингу при всех видах предварительного обследования. Контролируемые параметры режимных наблюдений на стационарных участках.
90.Динамические показатели агроэкологического мониторинга растений, учет фаз и этапов развития растений. Система контролируемых параметров, блок-компонента «растение». Автоматизированные системы непрерывного мониторинга для разработки современных технологий интенсивного экологически безопасного земледелия. Изучение миграции биогенных элементов и тяжелых металлов.
91. Химический состав природных вод. Анализ качества грунтовых вод как интегрального показателя интенсивности естественных процессов и антропогенного воздействия. Лизиметрический метод исследования вод внутрипочвенного стока, три типа лизиметров. Грунтовые воды, «зеркало» грунтовых вод, зона насыщения, зона аэрации.
92.Классификация поверхностных вод по происхождению, основной метод изучения поверхностного и внутрипочвенного стоков. Измерение внутрипочвенного горизонтального стока. Учет вертикальной миграции воды и растворенных в ней химических веществ на склоновых землях. Анализ химического состава атмосферных осадков.
93.Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем с учетом необходимых экологических ограничений. Набор показателей для экологотоксикологической оценки. Дифференциация показателей по группам не превышающие нормальное, не превышающие допустимые, превышающие допустимое (экологически опасное содержание). Исходный анализ вод, почв, растений на фоновой территории.
94. Контроль накопления растениями токсичных соединений и качеством растительной продукции как системообразующая задача агроэкологического мониторинга. Токсикологическая оценка продукции растениеводства как эколого-экономическая эффективность всего технологического комплекса возделываемых культур.

95. Контроль агрофизических параметров, выполняющих экологические функции почв. Почвенно-экологический мониторинг блока «гумус», контроль качественного состояния, изменения фракционно-группового со става. Программный блок по контролю гумусового состояния. Система структурных диагностических параметров трансформационных изменений гумусовых веществ под воздействием природных и техногенных факторов. Степень деградации гумусовых кислот, поправочные коэффициенты с учетом гранулометрического состава.
96.Оценочные показатели для реализации потенциала биологического азота. Агроэкологический мониторинг оптимизации фосфорного питания растений. Контроль органических удобрений, различных видов нетрадиционной органики как требование экологической безопасности.
97. Агроэкологический мониторинг систем комплексного применения средств химизации в стационарных длительных опытах и на полигонах. Определение остаточных количеств пестицидов, суммарной вредности (безвредности) растениеводческой продукции. Определение суммарной фитотоксичности методом биоиндикации.
98.Цели микробиологического мониторинга как составной части агроэкологического мониторинга. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга, необходимость знания биогеохимического круговорота веществ и биогеохимического районирования территорий.
99.Четыре уровня концентрации микроэлементов. Задачи агроэкологического мониторинга на биогеохимическом уровне.
100. Задачи экологической оценки загрязнения тяжелыми металлами, требования к экспертным работам, отнесение элемента-загрязнителя к классу опасности. Виды экологического нормирования тяжелых металлов.
101. Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях. Задачи мониторинга в районах орошаемого земледелия. Лизиметрические исследования и опыты с меченым азотом. Изучение динамики содержания подвижных форм элементов питания. Особенности проведения мониторинга в зонах распространения засоленных почв, солонцеватых почв и солонцов, для осушенных почв и осушаемых землях.
102. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга. Разделы базы данных полигонного мониторинга. База данных по материалам длительных опытов. Формирование баз данных, полученных в краткосрочных опытах, особенности отчетности. Требования к паспортизации различных опытов.
103. Необходимость введения правового статуса специальных зон с серьезными нарушениями окружающей природной среды. Площадь территории России с неблагоприятной экологической ситуацией. Характеристика основных регионов РФ с очень острой экологической ситуацией.
104. Определение зоны чрезвычайной экологической ситуации, зоны экологического бедствия, зоны экологического риска. Полная экологическая емкость территории, экологическая техноемкость территории.
105. Классификация экологической обстановки по возрастанию уровня экологического неблагополучия - норма, риск, кризис, катастрофа (бедствие). Характеристика классов состояний и зон нарушений - экологической нормы, экологического риска, экологического кризиса, экологического бедствия.
106.Биотические показатели оценки экологического состояния территорий - тематические, пространственные, динамические. Определение глубоких необратимых изменений, существенного ухудшения здоровья, угрозы здоровья. Ботанические критерии, ранжирование состояния экосистем по ботаническим нарушениям.
107. Химический состав природных вод. Анализ качества грунтовых вод как интегрального показателя интенсивности естественных процессов и антропогенного воздействия. Лизиметрический метод исследования вод внутрипочвенного стока, три

типа лизиметров. Грунтовые воды, «зеркало» грунтовых вод, зона насыщения, зона аэрации.
108. Классификация поверхностных вод по происхождению, основной метод изучения поверхностного и внутрипочвенного стоков. Измерение внутрипочвенного горизонтального стока. Учет вертикальной миграции воды и растворенных в ней химических веществ на склоновых землях. Анализ химического состава атмосферных осадков.
109. Контроль агрофизических параметров, выполняющих экологические функции почв. Почвенно-экологический мониторинг блока «гумус», контроль качественного состояния, изменения фракционно-группового со става. Программный блок по контролю гумусового состояния. Система структурных диагностических параметров трансформационных изменений гумусовых веществ под воздействием природных и техногенных факторов. Степень деградации гумусовых кислот, поправочные коэффициенты с учетом гранулометрического состава.
110. Задачи экологической оценки загрязнения тяжелыми металлами, требования к экспертным работам, отнесение элемента-загрязнителя к классу опасности. Виды экологического нормирования тяжелых металлов.
111.Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях. Задачи мониторинга в районах орошаемого земледелия. Лизиметрические исследования и опыты с меченым азотом. Изучение динамики содержания подвижных форм элементов питания. Особенности проведения мониторинга в зонах распространения засоленных почв, солонцеватых почв и солонцов, для осушенных почв и осушаемых землях.
112.Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга. Разделы базы данных полигонного мониторинга. База данных по материалам длительных опытов. Формирование баз данных, полученных в краткосрочных опытах, особенности отчетности. Требования к паспортизации различных опытов.
113. Классификация экологической обстановки по возрастанию уровня экологического неблагополучия - норма, риск, кризис, катастрофа (бедствие). Характеристика классов состояний и зон нарушений - экологической нормы, экологического риска, экологического кризиса, экологического бедствия.

Оценивается (0-40 баллов): правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 10 баллов.

3.4 Проверочные задания для студентов

1. Заполните таблицу:
Свойства почвы, изменяющиеся за минуты и часы
Свойства почвы, изменяющиеся за месяцы и годы
Свойства почвы, изменяющиеся за сотни и тысячи лет.

Свойства почв:
1. Температура. Содержание влаги. Состав и количество воздуха в почвенных полостях и порах. Виды минералов. Размеры частиц (гранулометрический состав). Строение почвенных
горизонтов. pH (кислотность). Цвет (окраска). Структура и сложение. Содержание органического вещества (гумуса). Плотность. Плодородие. Состав и обилие микроорганизмов.
2. Обоснуйте представленную схему, продемонстрируйте роль почвы в природно-антропогенном комплексе.
3. Заполните таблицу «Механический состав почвы»:
Гранулометрический (механический) состав

Состояние сухого образца
Ощущение при растирании сухого образца
Песок
Супесь
Суглинок (легкий, средний, тяжелый)
Глина
4. Соотнесите кислотность почв:
pH ≤ 4 pH = 5 pH > 6 pH = 7 pH ≥ 8
– слабокислая – нейтральная - щелочная – сильнокислая – кислая
5. Локальные профессиональные задачи «Цвет и механический состав почв»
6. Опишите технику проведения сухого анализа. Проведите определение механического состава предложенного почвенного образца сухим методом.
7. Опишите технику проведения влажного анализа. Проведите определение механического состава предложенного почвенного образца влажным методом.
8. Какой способ определения цветности почв представлен на рисунке. Объясните его принцип. Определите цвет предложенного образца почвы.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

После завершения учебной практики обучающийся составляет отчет и сдает руководителю на проверку. В отчете обучающийся обязан представить информацию о выполненной работе за время практики по обоснованию актуальности выбранной темы исследования; характеристике объектов и методики исследования; основные результаты исследования и выводы.

Отчет выполняется студентами в соответствии с утвержденным индивидуальным планом заданием. Отчет составляется каждым студентом самостоятельно на основании материалов, собранных в течение учебной практики.

После завершения учебной практики обучающийся готовит доклада с презентацией для публичной защиты отчета на заседании кафедры.

Показатели и критерии оценивания при защите отчета по практике

Показатели	Критерии оценивания
Соблюдение графика прохождения практики	от 0 до 5
Умение обосновать актуальность выбранной темы исследования	от 0 до 10
Умение составить аналитический обзор литературы и формулировать цель и задачи собственного исследования	от 0 до 10
Умение обосновать схему опыта и использованных методов анализа, измерений и наблюдений	от 0 до 10
Владение навыками обобщения результатов собственных исследований и умение квалифицированно сформулировать основные выводы	от 0 до 25
Качество презентационного материала	от 0 до 10
Качество доклада	от 0 до 10
Качество ответов на вопросы во время публичной защиты	от 0 до 10

Характеристика (отзыв) руководителя практики	от 0 до 10
Учебный рейтинг обучающегося по практике	0-100

Шкала оценивания

Критерии оценки выполнения программы:
- оценка «отлично» выставляется студенту, набравшему 86…100 балов
- оценка «хорошо» выставляется студенту, набравшему 71…85 балов
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему 51…70 балов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, набравшему менее 51 балла

Критерии оценивания компетенций, освоенных во время прохождения практики, следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).