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

Агрономический факультета
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
_____ Б.Г. Зиганшин
«23» ___мая___ 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ
УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА
(приложение к рабочей программе дисциплины (к программе практики)

Направление подготовки
35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Уровень
Бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Миникаев Рагать Вагизович, доцент _____

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «29» апреля 2019 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., доцент _____ Миникаев Р.В.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии агрономического факультета «06» мая 2019 года (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор _____ Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с.-х.н., профессор _____ Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 11 от «08» мая 2019 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении учебной практики:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор 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	ИД-2. УК-1 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 системный подход для решения поставленной задачи. ***Владеть:*** навыками критической оценки, осуществлении поиска и применении системного подхода для решения поставленной задачи
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1УК-3 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	***Знать:*** стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде ***Уметь:*** использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде ***Владеть:*** стратегиями сотрудничества для достижения поставленной цели, навыками определения своей роли в команде
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2.ОПК-1 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 и агропочвоведения 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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 УК-1 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 системный подход для решения поставленной задачи.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продемонстрированы все основные умения давать критическую оценку, осуществлять поиск и применять системный подход для решения поставленной задачи, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выпол-

					нены 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
ИД-1УК-3 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	***Знать:*** стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде	Не продемонстрированы основные умения использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде при решении стандартных задач, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Уметь: использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, оп-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор навыков сотрудничества для достижения постав-	Продемонстрированы базовые навыки сотрудничества для дос-	Продемонстрированы навыки сотрудничества для достижения постав-

	ределять свою роль в команде	сотрудничества для достижения поставленной цели и определения своей роли в команде, имели место грубые ошибки	ленной цели и определения своей роли в команде для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	тижения поставленной цели и определения своей роли в команде при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ленной цели и определения своей роли в команде при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	Владеть: стратегиями сотрудничества для достижения поставленной цели, навыками определения своей роли в команде.	Уровень знаний особенностей поведения больших и малых групп людей, с которыми работает, не учитывает их в своей деятельности, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний особенностей поведения больших и малых групп людей, с которыми работает, не всегда учитывает их в своей деятельности, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний особенностей поведения больших и малых групп людей, с которыми работает, учитывает их в своей деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний особенностей поведения больших и малых групп людей,с которыми работает, всегда учитывает их в своей деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ИД-2 ОПК-1 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 практическихзадач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: применять законы математических и естественных	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения применять законы	Продемонстрированы все основные умения применять законы	Продемонстрированы все основные умения применять

	наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	основные умения применять законы математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, имели место грубые ошибки	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	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	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 ошибки	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 некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки применения законов математических и естественных наук для решения практических задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	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 недочетов

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 дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине 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 дисциплине, 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 дисциплине, 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
ИД 3 УК1	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
ИД 1 УК 3	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.
ИД-2.ОПК-4	Вопросы для проверки понимания студентом содержания практики: 1-113 Проверочные задания: 1-8

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).