



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/ Уполовников Д.А./

« 26 » марта 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Управление плодородием агроэкосистем
Направление подготовки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль)	Управление плодородием почв и экологической безопасностью растениеводческой продукции
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Кафедра-разработчик	Земледелие, мелиорация и агрохимия
Ведущий преподаватель	Губов В.И., доцент

Разработчик: доцент Губов В.И.


(подпись)

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
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.....	6
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	14

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Управление плодородием агроэкосистем» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 702, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Теория минерального питания растений»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	«способен организовывать агрохимический мониторинг и управлять плодородием почвы»	ПК – 2.1 - управляет плодородием почвы на основе агрохимического мониторинга агроэкосистем	7	лекции/ лабораторная работа	лабораторная работа /самостоятельная работа

Профиль подготовки «Агрохимия и агропочвоведение»

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

Биологические препараты в растениеводстве

Агроэкологическая оценка земель

Основы экотоксикологии

Методы почвенных и агрохимических исследований

Агроэкологический мониторинг

Экодиагностика

Биоиндикация состояния окружающей среды

Методы анализа объектов окружающей среды

Методы аналитического контроля в агроэкологии

Учебная практика: ознакомительная практика по экологии

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания по разделу или нескольким разделам	комплект заданий по вариантам
2	собеседование	средство контроля знаний, направленное на непосредственный контакт преподавателя с обучающимся и выявление индивидуальных особенностей усвоения обучающимся учебного материала	вопросы по темам дисциплины: -перечень вопросов для устного опроса
3	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Взаимодействие почвы и удобрений	ПК-2	собеседование контрольная работа лабораторная работа самостоятельная работа.
2	Механизмы формирования факторов плодородия	ПК-2	собеседование контрольная работа лабораторная работа самостоятельная работа.
3	Приемы регулирования почвенного плодородия	ПК-2	собеседование контрольная работа лабораторная работа само-

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
			стоятельная работа.

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Управление плодородием агроэкосистем» на различных этапах их форми-
рования, описание шкал оценивания**

Код ком- петенции, этапы освоения компетен- ции	Планируе- мые ре- зультаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетвори- тельно)	пороговый уровень (удовлетвори- тельно)	продвинутый уровень (хоро- шо)	высокий уро- вень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 7 семестр	управляет плодородием почвы на основе агрохимического мониторинга агроэкосистем	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по оценке почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, о приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не знает практики применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по оценке почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, о приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

3.1. Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня имеющихся у обучающихся знаний в теории минерального питания.

Перечень вопросов к входному контролю

1. Что такое кислота? Примеры.
2. Сорбция и адсорбция. Примеры.
3. Понятие осмоса.
4. Что такое основание? Примеры.
5. Понятие тургора.
6. Азот, его соединения, значение.
7. Что такое ионы?
8. Гидролиз солей.
9. Фосфор, его соединения, значение.
10. Выветривание минералов и горных пород.
11. Что такое водородный показатель pH?
12. Реакции окисления. Примеры.
13. Макроэлементы и их роль в плодородии почв и жизни растений.
14. Понятие раствора.
15. Реакции восстановления. Примеры.
16. Микроэлементы, их роль в плодородии почв и жизни растений.
17. Образование вторичных минералов. Примеры.
18. Понятие золя и геля.
19. Осмотическое давление.
20. Химическое выветривание минералов и горных пород.
21. От чего зависит окраска почв?
22. Что такое гумус? Его фракционный состав.
23. Какие основные типы почв Саратовского Правобережья?
24. Перечислить основные типы почв Саратовского Левобережья?
25. Что такое водная вытяжка?
26. Назовите основные физико-химические свойства почвы.
27. Что такое окислительно-восстановительный потенциал почвы?
28. Что такое буферность почвы?
29. Что такое солонцеватость и засоленность почвы?
30. Каковы основные функции проводящей системы растений?
31. Какие основные функции корневой системы растений?
32. Что такое дыхание растений?
33. Что такое фотосинтез и его фазы?
34. Перечислить факторы, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

35. Какие бывают взаимодействия между микроорганизмами и растениями?
36. Сущность процесса нитрификации и роль микроорганизмов в нем.
37. Сущность процесса денитрификации и роль микроорганизмов в нем.
38. Какая роль микроорганизмов в круговороте азота?
39. Какая роль микроорганизмов в круговороте фосфора?
40. Участие микробов в гумусообразовании и его минерализации.
41. Перечислить типы химических реакций.
42. Положение водорода в периодической системе Д. И. Менделеева.
43. Роль кислорода в природе.

3.2. Контрольная работа

Примеры заданий контрольной работы, решаемых при освоении материала дисциплины:

Задача 1

В ООО «Нива» Балтайского района Саратовской области для установления потребности в химической мелиорации требуется по следующим показателям определить емкость поглощения почвы, в миллиграмм–эквивалентах на 100 г почвы: $\text{Ca}^{2+}=2$; $\text{Mg}^{2+}=1$; $\text{H}_\Gamma=7$.

Задача 2

Провести расчет потребности яровой пшеницы в удобрении (кг д.в./га) на запланированный урожай в 2,5 т/га по расчетно-балансовому методу определения норм удобрений: при выносе элемента питания с урожаем ($\text{N} - 3,8$ кг/ц основной и соответствующее количество побочной продукции) и запасе доступной формы элемента питания в почве: $\text{N} - 45,2$ кг/га.

3.4. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ направлена на выработку навыков оптимизации минерального питания культур с целью получения высоких урожаев требуемого качества и сохранения почвенного плодородия. Тематика лабораторных работ устанавливается согласно рабочей программе дисциплины «Управление плодородием агроэкосистем».

Перечень тем лабораторных работ:

1. Диагностика химического состава удобрений.
2. Оценка химического состава минеральных удобрений.
3. Качественный анализ состава минеральных удобрений.
4. Взаимодействие почвы и удобрений.
5. Определение содержания питательных веществ в почве на основе выноса урожая.
6. Тканевая и листовая диагностика минерального питания растений.
7. Растительная диагностика минерального питания растений (методы Болдырева, Ермохина).

8. Практические аспекты регулирования почвенного плодородия. Определение интегрального показателя плодородия почв.
9. Баланс гумуса. Расчет баланса гумуса и уровня ЛОВ в почве.
10. Системы удобрения в богарных условиях с ограниченными возможностями в удобрениях.
11. Системы удобрения в орошаемых условиях с неограниченными возможностями по удобрениям.
12. Механизмы формирования факторов плодородия.
13. Определение показателей физического состояния почвенного профиля и приемы его регулирования.
14. Разработка приемов химической мелиорации почв.
15. Интерпретация показателей химического состава почвенного раствора и использование его результатов для регулирования почвенного плодородия.
16. Определение физико-химических показателей почвы (S , H_r) и их использование при регулировании плодородия.
17. Оптимизация минерального питания растений.
18. Приемы регулирования почвенного плодородия.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление плодородием агроэкосистем».

3.5. Собеседование

Тематика собеседования устанавливается в соответствии с рабочей программой и содержанием формируемых компетенций. Предусмотрено 30 вариантов заданий.

Перечень тем для собеседования:

1. Сущность почвенного плодородия. Таксономия плодородия почв. Нормативно правовое обеспечение мониторинга и оценки почвенного плодородия. Показатели состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.
2. Факторы, влияющие на эффективность удобрений и продуктивность сельскохозяйственных культур.
3. Почвенный экологический мониторинг агроэкосистемы.
4. Теория управления агроэкосистемами.
5. Влияние традиционных и альтернативных систем удобрения на плодородие почв.
6. Экологическое состояние почв.
7. Факторы устойчивого и экологически безопасного развития агроэкосистемы.
8. Оптимизация гумусового состояния почв.
9. Особенности управления почвенным плодородием в правобережных природно-экономических микрорайонах Саратовской области.

10. Особенности управления почвенным плодородием в левобережных природно-экономических микрорайонах Саратовской области.
11. Научно-методические подходы к ресурсно-экологической оценке земельного участка на биоэнергетической основе.
12. Управление состоянием агроэкосистем.
13. Местное минеральное сырье и нетрадиционные агрокультуры Саратовской области.
14. Симбиотическая и ассоциативная азотфиксация как фактор экологической безопасности и плодородия почвы.
15. Плодородие почв Саратовской области.
16. Разработка экологически безопасных систем удобрения в севообороте.
17. Проблема гумуса в почве и пути её решения.
18. Экологические аспекты применения технологии локального внесения удобрений.

3.6. Рубежный контроль

Целью проведения рубежного контроля является проверка уровня усвоения разделов дисциплины «Управление плодородием агроэкосистем».

Рубежный контроль проводится в форме устного опроса по вопросам, рассматриваемых на аудиторных занятиях и при самостоятельном изучении.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Понятие о почве.
2. Основные функции почв.
3. Важнейшие элементы почвенного плодородия.
4. Понятие о плодородии, воспроизводство почвенного плодородия
5. Искусственное и естественное плодородие.
6. Потенциальное и эффективное плодородие.
7. Экономическое и относительное плодородие.
8. Показатели оценки эффективного плодородия.
9. Задачи комплексного мониторинга плодородия почв сельскохозяйственных земель.
10. Нормативно-правовое обеспечение мониторинга и оценки почвенного плодородия.
11. Показатели состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.
12. Значение урожайности как интегрального показателя эффективного плодородия.
13. Понятие об оперативном мониторинге.
14. Понятие о засолении как критерии деградации почвенного плодородия.
15. Понятие о почвенном экологическом мониторинге агроэкосистемы.
16. Общие сведения об участке при проведении комплексной оценки пло-

дородия.

17. Составление и корректировка почвенных карт по результатам комплексной оценки плодородия.

18. Роль микроорганизмов в повышении плодородия почв и круговороте питательных веществ.

19. Роль микроорганизмов в трансформации органических веществ.

20. Определение биологической активности почв.

21. Регулирование биологической активности почв.

22. Научно-методические основы определения показателей физических и водно-физических свойств почв.

23. Определение и регулирование физических и водно-физических свойств почв.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. В чем заключается малый биологический круговорот веществ?
2. Расскажите о стадиях формирования почв.
3. Каково значение почвообразующих пород в процессе почвообразования?
4. В чем заключается влияние климата на формирование почв?
5. Как влияет рельеф на формирование почв?
6. В чем заключается различие влияния древесных пород и травянистой растительности на почвообразование?
7. Назовите основные функции микроорганизмов в формировании почв.
8. Раскройте понятие «возраст почв».
9. Как влияет хозяйственная деятельность человека на почвообразование?

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Отбор проб для эколого-токсикологической оценки почв.
2. Фитотоксикологическое действие гербицидов.
3. Оценка повреждения растений при действии гербицидов.
4. Влияние гербицидной обработки на содержание в почве загрязнителей.
5. Изменение микробиологической активности почв при внесении гербицидов.
6. Абиотические факторы развития агроэкосистемы.
7. Биотические факторы развития агроэкосистемы.
8. Антропогенные факторы развития агроэкосистемы.
9. Влияние фотосинтетической активной радиации на развитие агроэкосистемы.
10. Влияние теплового фактора на продуктивность агроэкосистемы.
11. Влияние влагообеспеченности на продуктивность агроэкосистемы.
12. .
13. Закономерности распространения почв.

14. Зональность почвенного покрова.
15. Агропроизводственная группировка почв.
16. Научно-методические основы определения показателей физических и водно-физических свойств почв.
17. Характеристика условий формирования агроэкосистем в условиях Саратовской области.
18. Изменение плодородия почв Саратовской области.
19. Характеристика и использование азотных агроруд для регулирования почвенного плодородия.
20. Характеристика и использование фосфорных агроруд для регулирования почвенного плодородия.
21. Характеристика и использование калиевых агроруд для регулирования почвенного плодородия.
22. Характеристика и использование гипсовых агроруд для регулирования почвенного плодородия.
23. Характеристика и использование карбонатных агроруд для регулирования почвенного плодородия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Что такое гумус почвы?
2. Поведение гуматов в почве и их влияние на почвенное плодородие.
3. Как рассчитать запасы гумуса в почве?
4. Как повысить содержание гумуса в почвах?
5. Влияние соломы и сидератов на гумусообразование.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Особенности питания культур в севообороте.
2. Сроки и способы внесения удобрений.
3. Понятие о процессе ассоциативной азотфиксации.
4. Влияние внешних факторов на изменение активности азотфиксации.
5. Влияние инокуляции на накопление азота в почве.
6. Влияние биопрепаратов на урожайность сельскохозяйственных культур.
7. Понятие о плотности и пористости.
8. Приемы регулирования физических свойств почвы.
9. Характеристики почвообразовательного процесса Правобережья Саратовской области.
10. Классификация черноземов Саратовской области
11. Управление плодородием черноземных почв.
12. Характеристики почвообразовательного процесса Левобережья Саратовской области.
13. Классификация каштановых почв Саратовской области
14. Управление плодородием каштановых почв
15. Определение критериев применения средств химической мелиорации

почв.

16. Расчет доз мелиорирующих веществ для эффективного регулирования физических и химических свойств почвы.
17. Влияние факторов окружающей среды на эффективность воздействия удобрений на агроэкосистему.
18. Оценка показателей анализа свойств почвенного раствора. Использование результатов в аграрном производстве.
19. Характеристика гумусового состояния почв Саратовской области.
20. Причины дегумификации почв и приемы регулирования гумусового состояния почв.
21. Характеристика состава катионов ППК, расчеты, связанные с ППК.
22. Характеристика допосевного внесения удобрений. Задачи, приемы и сроки и формы для эффективного применения удобрений.
23. Принцип локального применения удобрений. Причина и задачи внесения данным способом.
24. Влияние способов внесения на миграцию элементов питания минеральных удобрений.
25. Сущность балансового метода расчёта доз удобрений
26. Параметры расчёта доз удобрений методом доведения до оптимума.
27. Задачи системы применения удобрений.
28. Научные принципы построения системы удобрений.
29. Виды систем удобрений.
30. Агротребования к внесению удобрений.
31. Машины для внесения удобрений.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Роль макроэлементов в жизни растений и их закрепление в почве.
2. Роль микроэлементов в жизни растений и их закрепление в почве.
3. Почвенные условия с низким ОВП.
4. Процессы превращения азота в таких условиях.
5. Роль денитрификации в формировании азотного питания растений.
6. Аммонификация.
7. Нитрификация.
8. Процессы превращения азота в почве.
9. Влияние окислительно-восстановительных процессов на химическое состояние почв.
10. Превращение соединений соединения железа, марганца, серы в зависимости от условий ОВП.

3.7. Промежуточная аттестация

По направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Управление плодородием почв и экологической безопасностью растениеводческой продукции», предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Понятие о плодородии, воспроизводство почвенного плодородия
2. Элементы почвенного плодородия.
3. Виды плодородия.
4. Задачи комплексного мониторинга плодородия почв сельскохозяйственных земель.
5. Нормативно-правовое обеспечение мониторинга и оценки почвенного плодородия.
6. Показатели состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.
7. Понятие об оперативном мониторинге.
8. Понятие о засолении как критерии деградации почвенного плодородия.
9. Понятие о почвенном экологическом мониторинге агроэкосистемы.
10. Роль микроорганизмов в повышении плодородия почв и круговороте питательных веществ.
11. Регулирование биологической активности почв.
12. Научно-методические основы определения показателей физических и водно-физических свойств почв.
13. Абиотические факторы развития агроэкосистемы.
14. Биотические факторы развития агроэкосистемы.
15. Антропогенные факторы развития агроэкосистемы.
16. Влияние фотосинтетической активной радиации на развитие агроэкосистемы.
17. Влияние теплового фактора на продуктивность агроэкосистемы.
18. Влияние влагообеспеченности на продуктивность агроэкосистемы.
19. Закономерности распространения почв. Зональность почвенного покрова.
20. Агропроизводственная группировка почв.
21. Характеристика условий формирования агроэкосистем в условиях Саратовской области.
22. Изменение плодородия почв Саратовской области.
23. Характеристика и использование агроруд для регулирования почвенного плодородия.
24. Особенности питания культур в севообороте.
25. Сроки и способы внесения удобрений.
26. Понятие о процессе ассоциативной азотфиксации.
27. Влияние внешних факторов на изменение активности азотфиксации.
28. Влияние инокуляции на накопление азота в почве.
29. Понятие о плотности и пористости.
30. Приемы регулирования физических свойств почвы.
31. Характеристики почвообразовательного процесса Правобережья Саратовской области.
32. Управление плодородием черноземных почв.
33. Характеристики почвообразовательного процесса Левобережья Сара-

товской области.

34. Управление плодородием каштановых почв
35. Расчет доз мелиорирующих веществ для эффективного регулирования физических и химических свойств почвы.
36. Влияние факторов окружающей среды на эффективность воздействия удобрений на агроэкосистему.
37. Характеристика гумусового состояния почв Саратовской области.
38. Причины дегумификации почв и приемы регулирования гумусового состояния почв.
39. Характеристика состава катионов ППК, расчеты, связанные с ППК.
40. Характеристика допосевного внесения удобрений. Задачи, приемы и сроки и формы для эффективного применения удобрений.
41. Принцип локального применения удобрений. Причина и задачи внесения данным способом.
42. Влияние способов внесения на миграцию элементов питания минеральных удобрений.
43. Сущность балансового метода расчёта доз удобрений
44. Задачи системы применения удобрений.
45. Научные принципы построения системы удобрений.
46. Агротребования к внесению удобрений.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Управление плодородием агроэкосистем» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
			(отлично)»	систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа текущий, рубежный контроля и при проведении собеседования и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов

умения: проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной дея-

тельности

владение навыками: диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – успешное и системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – в целом успешное, но не системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных

	культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками владения методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины не выполнено.
--	--

4.2.2. Критерии оценки выполнения контрольных работ.

При выполнении контрольной работы обучающийся демонстрирует:

знания: о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов

умения: проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности

владение навыками: диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – успешное и системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение

	проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – в целом успешное, но не системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками владения методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.3. Критерии оценки письменного опроса

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов

умения: проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности

владение навыками: диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – успешное и системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – в целом успешное, но не системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным ис-

	пользованием биологических ресурсов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками владения методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины не выполнено.
--	--

4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов

умения: проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности

владение навыками: диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; – успешное и системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретиро-

	вать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности; - в целом успешное, но не системное владение методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о критериях оценки почвенно-экологических условий для возделывания сельскохозяйственных культур и приемах управления плодородием и рациональным использованием биологических ресурсов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет проводить почвенно-экологическое обследование, интерпретировать полученный материал и использовать результаты в профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками владения методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв и управления их плодородием в агроэкосистемах, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

Разработчик: доцент Губов В.И.


(подпись)