Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 10:50:39
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab0a64fe1ba21f2f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Уполовников Д.А./
«28» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО АНАЛИЗУ ПОЧВ**
Направление подготовки	**35.03.04 Агрономия**
Направленность (профиль)	**Агрономия**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Земледелие, мелиорация и агрохимия**
Ведущий преподаватель	**Губов В.И., доцент**

Разработчик: доцент Губов В.И. _____ (подпись)

Саратов 2019

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.....……..……..….. 8

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 «Подготовка специалистов по анализу почв» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Подготовка специалистов по анализу почв»

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-3	«способен к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства»;	ПК-3.4 - Выполняет анализ почвенных образцов и систематизирует полученный материал	8	лабораторная работа	лабораторная работа /самостоятельная работа
ПК-8	«способен распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия»	ПК-8.4 - Обосновывает применение лабораторного анализа образцов почв с учетом направления их использования в земледелии	8	лабораторная работа	лабораторная работа /самостоятельная работа

Профиль подготовки «Агрономия»

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

Почвоведение с основами геологии

Физико-химические свойства почв

Лабораторные методы исследований в агрономии

Учебная практика: ознакомительная практика по почвоведению
Производственная практика: технологическая практика
Производственная практика: преддипломная практика
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	**Определение нитратов**	ПК-3, ПК-8	собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	колориметрическим методом (с дисульфофеноловой кислотой).		лабораторная работа самостоятельная работа.
2	**Определение доступных фосфатов – ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.**	ПК-3, ПК-8	собеседование лабораторная работа самостоятельная работа.
3	**Интерпретация данных почвенного обследования**	ПК-3, ПК-8	собеседование лабораторная работа самостоятельная работа.

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Подготовка специалистов по анализу почв» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3, 3 семестр	Выполняет анализ почвенных образцов и систематизирует полученный материал	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале об основных показателях почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания, не знает практику 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 об основных показателях почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

ПК-8, 3 семестр	Обосновывает применение лабораторного анализа образцов почв с учетом направления их использования в земледелии	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах, не знает практику 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 о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах, 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 области лесных пожаров.

Перечень вопросов к входному контролю

1. Что такое кислота? Примеры.
2. Сорбция и адсорбция. Примеры.
3. Понятие осмоса.
4. Классы минералов.
5. Что такое строение почвенного профиля?
6. Что такое основание? Примеры.
7. Понятие тургора.
8. Азот, его соединения, значение.

9. Роль минералов в плодородии почв.
10. Что такое структура почв?
11. Что такое ионы?
12. Гидролиз солей.
13. Фосфор, его соединения, значение.
14. Выветривание минералов и горных пород.
15. Что такое гранулометрический состав почв?
16. Что такое водородный показатель pH?
17. Реакции окисления. Примеры.
18. Макроэлементы и их роль в плодородии почв и жизни растений.
19. Образование первичных минералов. Примеры.
20. Что такое сложение почвы?
21. Понятие раствора.
22. Реакции восстановления. Примеры.
23. Микроэлементы, их роль в плодородии почв и жизни растений.
24. Образование вторичных минералов. Примеры.
25. Что такое новообразования почвы?
26. То такое электропроводность?
27. Понятие золя и геля.
28. Осмотическое давление.
29. Химическое выветривание минералов и горных пород.
30. От чего зависит окраска почв?

3.2 Решение ситуационных задач

Примеры ситуационных задач, 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: Ca^{2+}= 2; Mg^{2+}=1; $H_Г$=7.

Задача 2

В результате химического анализа катионного и анионного состава темно-каштановой почвы АО «Заря» Марксовского района Саратовской области требуется определить степень, тип (химизм) засоления почв, а также токсичность анионов по данным анализа водной вытяжки (в числителе в %, в знаменателе в мг-экв/ 100 г почвы), с целью корректировки мероприятий по рациональному использованию почв хозяйства.

Почва	Горизонт	Глубина, см	Сухой остаток, %	Общая щелочность (HCO_3^-)	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+ по разности
1	А	0–8	1,85	0,039	0,007	1,161	0,187	0,013	0,328

				0,64	0,20	24,19	9,35	1,08	14,28
2	А	0–10	0,670	0,054 0,88	0,067 1,89	0,367 7,43	0,011 0,55	0,019 0,156	0,196 8,109
3	А	0–16	2,04	0,039 0,64	0,433 12,21	0,831 17,31	0,094 4,70	0,03 2,47	0,528 22,99
4	А	0–5	4,004	0,026 0,43	0,319 9,00	2,235 46,56	0,154 7,70	0,087 7,15	0,946 41,14
5	А	0–2	2,826	0,049 0,80	1,624 33,82	0,192 5,41	0,392 19,60	0,031 2,55	0,411 17,28
6	А	0–5	5,91	0,028 0,46	2,329 48,51	0,355 10,01	0,166 8,30	0,081 6,66	1,012 44,02
7	А	0–1	16,08	0,356 5,83	0,169 4,77	10,26 213,61	следы	следы	5,167 224,21
8	А	0–10	2,74	0,599 9,82	0,159 4,48	1,069 22,26	следы	следы	0,841 37,42
9	А	0–5	2,65	0,737 12,08	0,713 14,84	0,312 8,80	следы	следы	0,821 35,72
10	А	0–2	0,93	0,339 5,56	0,210 4,37	0,07 1,97	нет	нет	0,273 11,90

3.4 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ направлена на выработку навыков оценки параметров основных свойств почвы с целью корректировки показателей почвенного плодородия. Тематика лабораторных работ устанавливается согласно рабочей программе дисциплины «Подготовка специалистов по анализу почв».

Перечень тем лабораторных работ:

1. Отбор почвенных образцов и их подготовка к лабораторному анализу. Определение гранулометрического состава почвы по методу М.М.
2. Определение агрегатного состава по методу Н. И. Саввинова («сухой» и «мокрый рассев»).
3. Приготовление, качественное определение содержания ионов, минерализации и реакции водной вытяжки.
4. Определение суммы обменных оснований по методу Каппена-Гильковица.
5. Определение $pH_{сол}$ и $pH_{водн}$ с помощью прибора Алямовского.
6. Определение гидролитической кислотности почв. Установление нуждаемости почв в химической мелиорации.
7. Определение общего (валового) содержания гумуса в почве по методу И. В. Тюрина в модификации В. Н. Симакова (с фенилантраниловой кислотой).
8. Определение нитратов колориметрическим методом (с дисульфофеноловой кислотой).
9. Определение доступных фосфатов – ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
10. Интерпретация данных почвенного обследования.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими

указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Подготовка специалистов по анализу почв».

3.5. Собеседование

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

Перечень тем для собеседования:

1. Отбор почвенных образцов и их подготовка к лабораторному анализу. Определение гранулометрического состава почвы по методу М.М.
2. Определение агрегатного состава по методу Н. И. Саввинова («сухой» и «мокрый рассев»).
3. Приготовление, качественное определение содержания ионов, минерализации и реакции водной вытяжки.
4. Определение суммы обменных оснований по методу Каппена-Гильковица.
5. Определение $pH_{сол}$ и $pH_{водн}$ с помощью прибора Алямовского.
6. Определение гидролитической кислотности почв. Установление нуждаемости почв в химической мелиорации.
7. Определение общего (валового) содержания гумуса в почве по методу И. В. Тюрина в модификации В. Н. Симакова (с фенилантраниловой кислотой).
8. Определение нитратов колориметрическим методом (с дисульфофеноловой кислотой).
9. Определение доступных фосфатов – ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
10. Интерпретация данных почвенного обследования.

3.6. Промежуточная аттестация

По направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) «Агрономия», предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачёта.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Понятие о почвенных коллоидах и почвенно – поглощающем комплексе (ППК).

2. Тиксотропное состояние почв и его отрицательное значение в с/х производстве. Причины тиксотропного состояния почв.

3. Понятие о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв.

4. Биологическая поглотительная способность почв, характеристика, примеры.

5. Механическая поглотительная способность почв, характеристика, примеры.

6. Физическая поглотительная способность почв, характеристика, примеры.

7. Химическая поглотительная способность почв, характеристика, примеры.

8. Физико-химическая поглотительная способность почв, характеристика, примеры.

9. Емкость поглощения почв.

10. Емкость поглощения разных типов почв.

11. Состав обменных оснований в различных типах почв.

12. Значение катионов в агрономических свойствах почв.

13. Сумма обменных оснований. Степень насыщенности почв основаниями. Почвы, насыщенные и ненасыщенные основаниями.

14. Сущность кислотности, ее происхождение и формы (актуальная и потенциальная).

15. Меры борьбы с кислотностью почв.

16. Щелочность почвы и ее форы (актуальная и потенциальная).

17. Мероприятия по устранению щелочности почв.

18. Реакция среды основных типов почв.

19. Понятие о почвенном растворе.

20. Методы извлечения почвенного раствора.

21. Состав почвенного раствора.

22. Концентрация почвенного раствора.

23. Растворимость минеральных и органических веществ почвы.

24. Свойства почвенного раствора.

25. Токсичность солей и солеустойчивость растений.

26. Значение почвенного раствора в плодородии почв и питании растений

27. Гранулометрический состав почвы. Свойства механических элементов.

28. Понятие о структуре почвы, структурности, качестве структуры.

30. Жидкая фаза почвы. Методы изучения. Свойства почвенного раствора.

31. Органическое вещество почв. Понятие о гумификации.

32. Азотное питание растений.

33. Фосфорное питание растений.

34. Калийное питание растений.

35. Физико-химические свойства почв.

36. Роль физико-химических свойств в повышении плодородия почв, урожайности культур и качестве продукции.

37. Органическая часть почвы.

38. Питание растений и физико-химические свойства почв.

39. Влияние окислительно - восстановительного потенциала на состояние азота в почвах. Денитрификация.

40. Аммонификация и нитрификация и их влияние на жизнедеятельность растений.

41. Влияние окислительно-восстановительного потенциала на состояние в почве серы, железа и марганца

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 «Подготовка специалистов по анализу почв» осуществляется через проведение входного, текущего, 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 (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, 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
–	«неудовлетвори-	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлет-	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	тельно»		ворительно)»	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 текущего контроля, при проведении собеседования и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: показателей почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, понятий о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериев оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериев обеспеченности растений элементами питания

умения: выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы

владение навыками: успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает

	материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы; - успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы;; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;

	– в целом успешное, но не системное умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы; – в целом успешное, но не системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки решения задач

При решении задач обучающийся демонстрирует:

знания: показателей почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия,

понятий о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериев оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериев обеспеченности растений элементами питания

умения: выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы

владение навыками: успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы

Критерии оценки при решении задач

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания - умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы - успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, анализа и подготовки аргументированных выводов, при отсутствии неточностей и ошибок в оформлении.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений

	элементами питания, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, анализа и подготовки аргументированных выводов и присутствие неточностей и ошибок в оформлении.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы – в целом успешное, но не системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, анализа и подготовки аргументированных выводов и присутствие неточностей и ошибок в оформлении.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности

	растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, 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: показателей почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, понятий о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериев оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериев обеспеченности растений элементами питания

умения: выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы

владение навыками: успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала о показателях почвенного плодородия и

	протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы - успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов;

	основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы – в целом успешное, но не системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, 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: показателей почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, понятий о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериев оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериев обеспеченности растений элементами питания

умения: выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы

владение навыками: успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – полный и правильный ответ, знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, ответ самостоятельный, изложен в определенной логической последовательности. – умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы – успешное и системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы
хорошо	обучающийся демонстрирует:

	– полный и правильный ответ, знание материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, ответ, изложенный в определенной логической последовательности, но при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя. – в целом успешное, но не системное умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – достаточно полный ответ о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, но при этом допущена существенная ошибка или неполный ответ, несвязанный – в целом успешное, но не системное умение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы – в целом успешное, но не системное владение навыками определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы
неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует:

	– непонимание основного содержания изучаемого материала о показателях почвенного плодородия и протекающих почвообразовательных процессах; основных и вспомогательных почвообразовательных процессов; основных показателей почвенного плодородия, о листовой и тканевой диагностике питания растений, критериях оценки обеспеченности растений элементами питания; биологических особенностей культур севооборота и критериях обеспеченности растений элементами питания, существенные ошибки, которые студент не может исправить по требованию преподавателя; – неумение выявлять взаимосвязи показателей почвенного плодородия с почвообразовательным процессом; оценивать условия почвообразования, проводить лабораторное исследование почв; определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия; интерпретировать результаты почвенного обследования для корректировки системы обработки почвы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторную работу; – отсутствие навыков определения показателей почвенного плодородия; разработки направления рационального использования почв; определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия; навыками использования результатов оценки почвенного плодородия для корректировки системы обработки почвы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет лабораторную работу.

Разработчик: Губов В.И., доцент _____