

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.10.2023 09:18:01
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЗаТ
_____ /Наумова Т.В./
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методы агрохимических исследований

**Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат
Направление подготовки:
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Уссурийск 2021

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

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональная компетенция			
ОПК -4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ИД -1 ОПК 4.1	Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные технологии в профессиональной деятельности (ИД -1 ОПК 4.1).

Уметь: анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности (ИД -1 ОПК 4.1)

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

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД1 ОПК 4.1	<p>Знать: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <hr/> <p>Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции</p> <hr/> <p>Уметь: анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Тест, устный опрос, реферат</p> <hr/> <p>Тест, устный опрос, контрольная работа</p>

Таблица 2 – Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД -1 ОПК 4.1			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) 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 некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)*	0 – 49	50 – 69	70 – 84	85 – 100

*– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать»/ «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «**Метода агрохимических исследований**» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена в 4-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (Б_і), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю)

ФИО студента	Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
Иванов И.И.	ИД -1 ОПК 4.1	Б1	81

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «**Методы агрохимических исследований**»

Итоговый балл	0-49	50-69	70-84	85-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности и компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Методы агрохимических исследований» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1. Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК-4.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант вопроса 1

Он установил, что клевер и люцерна способны обогащать почву азотом:

- 1) Буссенго
- 2) Буссежур
- 3) Ламанше

вариант вопроса 2

Предложил строчный способ внесения суперфосфата:

- 1) Зайкевич
- 2) Костышин
- 3) Прянишников

вариант вопроса 3

В среднем для всех культур принимают величину коэффициента использования азота из почвы (%), равную:

- 1) 3-5
- 2) 10-20
- 3) 50-60

вариант вопроса 4

При увеличении содержания доступных фосфатов в почве коэффициент использования питательных веществ из почвы (КИП) фосфора:

- 1) увеличивается
- 2) снижается
- 3) не изменяется

вариант вопроса 5

Отношение дозы к хозяйственному выносу элементов питания (в %):

- 1) коэффициент возврата
- 2) коэффициент использования действующего вещества удобрения
- 3) баланс питательных элементов в почве
- 4) интенсивность баланса

вариант вопроса 6

Контролируемые условия при проведении деляночных полевых опытов:

- 1) влажность
- 2) температура
- 3) питание
- 4) воздухообеспеченность

вариант вопроса 7

7. Наиболее важными элементами для питания растений являются:

1. N, P, K
2. Na, Ca, Al
3. Fe, S, Mg

II. Тип заданий: установление соответствия между двумя множествами вариантов ответа

вариант задания 1

1. Установите соответствие между методами определения доз удобрений и коэффициентами:

1	метод элементарного баланса	1	КИП
2	Расчет на прибавку урожая	2	КИУ
3	Расчет на планируемый урожай	3	поправочный коэффициент
4	Рекомендуемые дозы	4	показатели баланса
		5	Не используют

вариант задания 2

2. Установите соответствие необходимой информации для расчета коэффициентов использования элементов из почвы (КИП), из удобрений (КИУ) и баланса элементов:

1	КИП	1	вынос элементов с урожаем без удобрений;
2	КИУ разностный	2	вынос элементов с урожаем при удобрении;
3	КИУ балансовый	3	дозу удобрений;
4	Баланс элементов	4	запасы элементов в почве;
		5	все статьи прихода и расхода элементов.

вариант задания 3

3. Установите соответствие агрохимического метода исследования и цель его использования:

1.	наблюдение и эксперимент	1	для накопление первичных данных об объектах исследования
2.	полевой	2	основной в агрономии
3.	лизиметрический	3	для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ
		4	для определения доли химических элементов в почве

4.2. Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 4.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

вариант вопроса 1

Преимущество поточных методов анализа почв заключается в повышении

вариант вопроса 2

По методике проведения вегетационных опытов влажность почвы поддерживают на уровне _____ % от величины НВ.

вариант вопроса 3

Лизиметрические методы исследования позволяют проследить движение _____ растворов.

вариант вопроса 4

При учете урожайности в делячных опытах необходимо соблюдать _____ эффект.

вариант вопроса 5

Растительная диагностика включает в себя: визуальную, листовую и _____

вариант вопроса 6

При плодородии почвы выше требований культур баланс фосфора и калия должен быть _____

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант вопроса 1

Определите, что входит в агрохимические показатели плодородия почвы:

1. Содержание гумуса в почве
2. Плотность почвы
3. Пористость почвы
4. РН почвы
5. Влажность почвы

вариант вопроса 2

Определите, что входит в состав гумусовых веществ входят:

1. лигнин
2. фульвокислоты
3. смолы
4. гумины
5. липиды

III. Тип заданий: установление соответствия между двумя множествами вариантов ответа

1. Установите соответствие почвы ее кислотности

1	Очень сильнокислые	1	<4
2	Сильнокислые	2	4,1-4,5
3	Среднекислые	3	4,6-5,0
		4	5,1-6,0

2 Установите соответствие почвы ее кислотности

1	Слабокислые	1	4,6-5,0
2	Близкие к нейтральным	2	5,1-6,0
3	Нейтральные	3	5,6-6,0
		4	>6

Критерии оценивания тестов:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

85 – 100% «отлично»

70 –84 % «хорошо»

50 – 69 % «удовлетворительно»

менее 50 % «неудовлетворительно»

Перечень вопросов к устному опросу

1. Методы исследований, используемых агрохимиками.
2. Биологические методы: полевой, вегетационный, лизиметрический (краткая характеристика, значение).
3. История развития опытного дела. Роль зарубежных и отечественных ученых в разработке методики вегетационного и полевого опытов (Ван-Гельмонт, Вудворд, Кноп, Сакс, К.А.Тимирязев, П.С.Коссович, Ж.Б.Бусенго, Лооз, Жорж Вилл, А.Н.Энгельгардт, Д.И.Менделеев, Д.Н.Прянишников).
4. Развитие сети полевых опытов с удобрениями в России в 1920-1930г.г.
5. Массовые опыты 1926-1930г.г. под руководством НИУ (цель, основное содержание, значение, результаты).
6. Опыты 1932-1935г.г. под руководством ВИУА (особенности, результаты, значение).
7. Создание географической сети опытов с удобрениями.
8. Полевой опыт. Определение; значение; использование; место полевых опытов в ряду других агрохимических исследований.
9. Слабые стороны полевого опыта.

10. Применение полевого опыта для расчета коэффициента использования питательных веществ почв и удобрений (примеры).
11. Виды полевых опытов: стационарные; мелкоделяночные и микрополевые; кратковременные, многолетние и длительные; одно- и многофакторные; единичные и массовые; производственные, (назначение, место проведения, характерные особенности, использование результатов, примеры).
12. Учет эффективности удобрений в производственных условиях.
13. Основные понятия, встречающиеся в методике полевого опыта: схема опыта, вариант, опытная делянка, повторность и повторение в опыте.
14. Основные методические требования к полемому опыту.
15. Планирование и организация полевого опыта с минеральными и органическими удобрениями.
16. Построение схем в опытах с формами удобрений; особенности.
17. Схема опытов по изучению форм фосфорных удобрений; схемы опытов при изучении сложных и концентрированных удобрений.
18. Схемы полевых опытов при изучении доз удобрений.
19. Вопросы, решаемые в опытах с дозами удобрений.
20. Типичная форма кривой зависимости урожая растений от доз удобрений.
21. Относительность оптимальных доз удобрений.
22. Схема полевых опытов с изучением доз и соотношений N, P, K.
23. Схема полевых опытов со сроками и способами внесения удобрений.
24. Методика и техника закладки полевого опыта.
25. Вегетационный метод исследования.
26. Почвенные культуры, их значение и задачи.
27. Основные различия процессов вегетации растений при проведении опытов в поле и сосуде. Построение схем опытов.
28. Определение потребности растений в элементах питания на данной почве.
29. Изучение сравнительной эффективности разных форм удобрений: азотных, калийных, фосфорных, сложных удобрений.
30. Эффективность применения микроэлементов.
31. Значение изменения реакции почвы.
32. Методика постановки опытов в почвенной культуре. Материалы и оборудование.
33. Требования к почве и ее подготовка к закладке опыта. Выбор и подготовка сосудов, каркаса для поддержания растений. Удобрения. Расчет доз удобрений (х.ч. соли, простые удобрения, сложные удобрения). Техника набивки сосудов почвой.
34. Подготовка семян и посев, полив и уход за растениями. Наблюдения основные и сопутствующие. Фенологические, биометрические, метеорологические; наблюдения за болезнями, вредителями. Визуальная оценка посевов по основным фазам развития растений.
35. Уборка и учет урожая.
36. Песчаные культуры, их значение и задачи.
37. Основные принципы составления питательных смесей. Набор питательных элементов. Соли, в виде которых применяются питательные элементы.
38. Реакция питательного раствора.
39. Концентрация питательного раствора.
40. Соотношение элементов питания.
41. Основные питательные смеси и их характеристика (Кнопа, Сакса, Гельригеля, Прянишникова, Белоусова, Ягодина).
42. Методика постановки опытов в песчаных культурах. Материалы и оборудование. Подготовка песка. Выбор и подготовка сосудов, дренажа, каркаса для поддержания растений. Приготовление питательных смесей. Набивка песка в сосуды. Подготовка семян

к посеву, посев семян в сосуды. Уход за растениями, прореживание, расчет поливной массы сосуда, полив. Наблюдения основные и сопутствующие. Уборка и учет урожая.

43. Водные культуры.

44. Методика постановки опытов в водных культурах. Материалы и оборудование. Выбор и подготовка сосудов, каркаса для поддержания растений, деревянных пробок для сосудов. Приготовление питательных растворов. Подготовка растений к посадке. Техника постановки опыта. Наблюдения основные и сопутствующие. Поддержание реакции питательного раствора в пределах оптимальных значений для выращиваемых растений. Смена питательного раствора в течении вегетационного периода. Продувание питательных растворов воздухом с целью обеспечения корней кислородом. Уборка и учет урожая.

45. Метод изолированного питания. Метод протекающего питательного раствора. Метод стерильных культур. Методика постановки. Их значение в агрохимических исследованиях.

46. Лизиметрический метод исследования.

47. Анализ растений. Основные методы анализа растений.

48. Анализ растений как метод диагностики их питания и потребности в удобрениях.

49. Анализ растений для изучения влияния почвы и удобрений на биохимические процессы.

50. Методы отбора растительных образцов.

51. Определение содержания сухого вещества и сырой золы.

52. Мокрое озоление растительной пробы.

53. Диагностика признаков голодания растений.

54. Определение нитратов, фосфора и калия в растениях.

55. Определение кальция, магния и серы в растениях.

56. Агрохимическое обследование почв.

Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса

«**Отлично**»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы семинарского занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«**хорошо**»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«**удовлетворительно**»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре;

«**неудовлетворительно**»: ставится всем участникам семинарской группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на занятии.

Контрольные работы для самостоятельного выполнения

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

Вариант 1

Задание 1 Особенности питания сельскохозяйственных культур.

Задание 2 Лабораторный этап агрохимической характеристики почв при агрохимическом обследовании.

Вариант 2

Задание 1 Государственная агрохимическая служба.

Задание 2 Агрохимическое обследование почв.

Вариант 3

Задание 1 Полевой опыт- определение, значение, использование.

Задание 2 Перечислить и охарактеризовать виды полевых опытов

Вариант 4

Задание 1 Планирование и организация полевого опыта

Задание 2 Основные методические требования к полемому опыту.

Вариант 5

Задание 1 Методика закладки и проведения полевого опыта.

Задание 2 Техника закладки и проведения полевого опыта.

Вариант 6

Задание 1 Значение вегетационного метода при изучении питания растений, свойств почвы и удобрений.

Задание 2 Техника закладки и проведения почвенных культур, их значение и задачи.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2

Вариант 1

Задание 1 Задачи агрохимической службы на современном этапе.

Задание 2 Этапы агрохимического обследования почв.

Задание 3 Государственная агрохимическая служба.

Вариант 2

Задание 1 Географическая сеть опытов и ее значение.

Задание 2 Этапы формирования географической сети опытов.

Вариант 3

Задание 1 Типичность и точность опыта, дать понятие.

Задание 2 Дать определение и назначения терминам репрезентативность и типичности опыта.

Критерии оценки контрольной работы

«Отлично», если в работе присутствуют все структурные элементы, вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена.

«Хорошо» ставится, если в работе есть 2-3 незначительные ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении.

«Удовлетворительно», если один из вопросов раскрыт не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении.

«Неудовлетворительно» студент получит, если количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.

Темы рефератов

1. Методы исследований, используемых агрохимиками.

2. Биологические методы: полевой, вегетационный, лизиметрический (краткая характеристика, значение).

3. История развития опытного дела.

4. Роль зарубежных и отечественных ученых в разработке методики вегетационного и полевого опытов (Ван-Гельмонт, Вудворд, Кноп, Сакс, К.А.Тимирязев, П.С.Коссович, Ж.Б.Бусенго, Лооз, Жорж Вилл, А.Н.Энгельгардт, Д.И.Менделеев, Д.Н.Прянишников).

5. Развитие сети полевых опытов с удобрениями в России в 1920-1930г.г. 6. Массовые опыты 1926-1930г.г. под руководством НИУ (цель, основное содержание, значение, результаты).

7. Опыты 1932-1935г.г. под руководством ВИУА (особенности, результаты, значение).

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	актуальность проблемы и темы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
3. Обоснованность выбора источников Макс. – 20 баллов.	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата:

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом: • 86 – 100 баллов – «отлично»; • 70 – 75 баллов – «хорошо»; • 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»; • менее 51 балла – «неудовлетворительно». Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	Менее 50 баллов (неудовлетворительно)	50-69 баллов (удовлетворительно)	70-84 баллов (хорошо)	85-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			

Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Методы агрохимических исследований»

1. Понятие о полевом опыте и его назначение.
2. Виды полевых опытов и основные понятия в методике полевого опыта.
3. Назовите основные методические требования к полевому опыту.
4. Как построить схему опыта?
5. Какие способы размещения вариантов в опытах знаете?
6. Техника закладки и проведения полевого опыта.
7. Как использовать результаты анализа почв для обоснования видов и доз удобрений.
8. Назовите основные фазы развития для зерновых.
9. Какие наблюдения проводятся при проведении полевого опыта?
10. Какие способы учета урожая существуют при проведении полевого опыта?
11. Какие данные необходимо иметь для статистической обработки результатов опытов?
12. Виды ошибок в полевом опыте.
13. Методы математической обработки результатов опыта.
14. По каким показателям оценивается достоверность и точность опыта?

15. Вегетационный опыт и его модификации.
16. Лизиметрические опыты, виды конструкций.
17. Основные требования при постановке лизиметрических опытов.
18. Какое значение имеют анализы растительных образцов?
19. Диагностика минерального питания и установление потребности почв в удобрениях.
20. Методы определения N,P,K и качества урожая.
21. Перечислить, какие методы анализов используют при определении
 - а) фосфора (под. и вал.)
 - б) азота NH₄, NO₃ и вал.
 - в) обменного и вал. K₂O
22. Качественное определение минеральных удобрений, перечислить основные качественные реакции.
23. Методы количественного определения минеральных удобрений.
24. Перечислить задачи агрохимической дружбы.
25. Организация полевых работ в агрохимлабораториях.
26. Организация работ в тепличных хозяйствах.
27. Организация работ в хозяйствах при окультуривании.
28. Этапы окультуривания дерново-подзолистых почв.
29. Мероприятия улучшению агрохимических показателей дерново-подзолистых почв.
30. Классификация почв по степени окультуривания.
31. Модель плодородия и основные ее параметры.
32. Мониторинг земель.
33. Методы определения тяжелых металлов.
34. Анализ растений и их методы определения.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ **«отлично»** - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ **«хорошо»** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ **«удовлетворительно»** - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории;

слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

«неудовлетворительно» – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа;