

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.07.2024 10:41:05
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452a1b3ca61b1af6547bb840cc1db0c60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЗиАТ

(подпись) **Наумова Т.В.**

«__» _____ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Приемы повышения плодородия почв

35.04.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки)

Агротехнологии в растениеводстве

(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

магистр

квалификация выпускника

г. Уссурийск 2022

Лист согласований

Фонд оценочных средств составлен с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного 26 июля 2017 г. № 708 (зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47789).

Рассмотрен и утвержден на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 17 февраля 2022 г., протокол № 6.

Разработчик:

канд.с.-х.наук, доцент ИЗиАТ
(должность)

_____ (подпись)

Митрополова Л.В.
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
(должность)

_____ (подпись)

Павлова О.В.
(Ф.И.О.)

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
Профессиональная компетенция			
ПК-1	Способен организовать производство продукции растениеводства в хозяйстве, определить направления совершенствования и пути повышения эффективности производства	ПК 1.1	Осуществляет планирование и организацию производственного процесса в растениеводческом хозяйстве
		ПК 1.2	Производит оценку ресурсов, координацию и оптимизацию производственной деятельности с учетом природно-экономических условий, а также передового производственного и научного опыта
ПК-2	Способен разработать для сельскохозяйственной организации систему мероприятий по управлению почвенным плодородием, качеством и безопасностью растениеводческой продукции с учетом природно-экономических условий ее деятельности	ПК 2.1	Планирует комплекс мероприятий, направленных на биологизацию и экологизацию производства в растениеводческих хозяйствах

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы сохранения, повышения и методологию оценки плодородия сельскохозяйственных земель (ПК 1.1);
- оптимальные параметры агрохимических свойств почв и приемы агроэкологической оценки почвенного плодородия (ПК 1.2);
- приемы воспроизводства плодородия почв в условиях адаптивно-ландшафтного земледелия (ПК 2.1).

уметь:

- определять пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства экологически чистой продукции (ПК 1.1);

- оценивать оптимальные параметры агрохимических свойств и рассчитывать баланс питательных веществ в севооборотах различного типа (ПК 1.2);

- применять приемы и способы расширенного воспроизводства плодородия почв на разных этапах разработки, освоения и реализации их в хозяйствах (ИД -1 ПК 2.1).

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	ПК 1.1	<i>Знать:</i> теоретические основы сохранения, повышения и методологию оценки плодородия сельскохозяйственных земель.	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> определять пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства экологически чистой продукции.	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
2	ПК 1.2	<i>Знать:</i> оптимальные параметры агрохимических свойств почв и приемы агроэкологической оценки почвенного плодородия	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> оценивать оптимальные параметры агрохимических свойств почв и рассчитывать баланс питательных веществ в севооборотах различного типа.	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
3	ПК 2.1	<i>Знать:</i> приемы и способы воспроизводства плодородия почв в условиях адаптивно-ландшафтного земледелия	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> применять приемы и способы расширенного воспроизводства плодородия почв на разных этапах разработки, освоения и реализации их в хозяйствах	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)

Таблица 2 – Примерный 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	Собеседование	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	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
5	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/ разделам

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

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенций ПК1.1; ПК1.2; ПК 2.1			
	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) задач 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.
Характеристики 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 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

** – 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) «Приемы повышения плодородия почв» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 1-вом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету 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 (Bi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Приемы повышения плодородия почв»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ПК 1.1	Б1	76
ПК 1.2	Б2	86
ПК 2.1	Б3	86
Итого	($\sum B_i$)	248
В среднем	($\sum B_i$) / n	83

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

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Приемы повышения плодородия почв»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Приемы повышения плодородия почв» 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 ПК1.1 по показателю «Знать»

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

вариант задания 1.

Потенциальное плодородие почв проявляется:

1. При оптимальном сочетании метеорологических условий во время вегетации культуры;
2. В конкретно сложившихся климатических условиях;
3. По отношению к определенной культуре;
4. Эффективностью мероприятий по выращиванию и уборке культуры.

вариант задания 2.

Средневзвешенное содержание гумуса в агропочвах Приморского края:

- 1 3,5%;
- 2.3 %;
- 3.2%
- 4.2,5%

вариант задания 3.

Возвращение почвенного плодородия к исходному уровню характеризует воспроизводство:

1. Неполное;
2. Расширенное;
3. Простое
4. Эффективное

вариант задания 4.

Каким оптимальным параметрам должна соответствовать плодородная почва:

1. Иметь достаточный запас доступной растениям влаги
2. Иметь элементы питания в доступной для растений форме и в таком количестве, которое удовлетворит потребность в них растений;
3. Иметь нейтральную реакцию среды почвенного раствора;
4. Иметь оптимальные физические параметры пахотного слоя.

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1

Установите соответствие между содержанием воспроизводства плодородия почвы и термином, его обозначающим:

1	Улучшение свойств почвы, влияющих на ее плодородие, повышение способности почвы обеспечивать растения всем необходимым для их роста и развития в многолетнем цикле.	1	Неполное
2	Ухудшение свойств почвы, влияющих на ее плодородие, снижение способности почвы обеспечивать растения условиями, необходимыми для их роста и развития в многолетнем цикле.	2	Простое
3	Отсутствие заметных изменений в свойствах почвы, влияющих на ее плодородие. Ведение земледелия происходит на фоне уравновешенной (100%) интенсивности баланса питательных веществ.	3	Расширенное
		4	Частичное

вариант задания 2

Установите соответствие между мероприятиями по защите почв от эрозии и их характеристикой:

1	Агротехнические	1	План (проект) противоэрозионных мероприятий и мер, составленный с учетом категории земель в зависимости от рельефа, эродированности почв.
2	Организационно-хозяйственные	2	Комплекс мероприятий по посадке леса, созданию лесных полос различного назначения.
3	Гидротехнические	3	Комплекс мероприятий с использованием многолетних трав, занятых паров, минимализации обработки почвы, полосное размещение сельскохозяйственных культур.
		4	Комплекс мероприятий для быстрого прекращения эрозии: устройство быстротоков в вершинах оврагов, закрепление дна оврага, террасирование склонов.

вариант задания 3

Установите соответствие между этапами превращения первичного органического вещества в почве и их содержанием:

1	Первый этап	1	Происходит механическое перемешивание почвенной фауной растительных остатков с почвой. Осуществляется биохимическая подготовка первичного органического вещества к микробному разложению
2	Второй этап	2	Происходит минерализация органического вещества в почве с помощью микроорганизмов. В первую очередь минерализуются

			водорастворимые органические соединения, а также крахмал, пектин и белковые вещества.
3	Третий этап	3	Происходит взаимодействие различных групп органических соединений с минеральной частью почвы и закрепление в ней.
		4	Происходит химическое взаимодействие между отдельными химическими веществами отмершего растения. Например, ароматические соединения клеточных оболочек могут вступать в химические реакции с белками растительных клеток

вариант задания 4

Установите соответствие между терминами, относящимися к разрушению почв, снижению плодородия и их характеристикой:

1	Дефляция почвы	1	Совокупность процессов, приводящих к изменению функций почвы как элемента природной среды, количественному и качественному ухудшению её состава и свойств, снижению природно-хозяйственной значимости земель.
2	Дегумификация почвы	2	Разрушение и снос незащищенного поверхностного слоя почв воздушным потоком (ветром) при достижении им критической скорости, когда энергия потока превышает устойчивость почв.
3	Деградация почвы	3	Уменьшение содержания запасов органического вещества при распашке почв, что связана с уменьшением количества и ухудшением качества органики, поступающей в почву.
		4	Способность земли ограничивать перераспределение и потерю почвенных ресурсов ветром и водой.

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

вариант задания 1

Что относится к физическим факторам плодородия почвы?

1. Гранулометрический состав;
2. Гумус;
3. Структура;
4. Плотность;
5. Валовой химический состав;
6. Емкость поглощения.

вариант задания 2

Что относится к химическим факторам плодородия почвы?

1. Структура;
2. Гумус;
3. Минеральный состав;
4. Пластичность;
5. Емкость поглощения;
6. Микроорганизмы.

вариант задания 3

Какие показатели формируют оптимальный режим почвенного плодородия?

1. Природные;
2. Физические;
3. Биологические;
4. Экономические
5. Физико-химические;
6. Географические;

вариант задания 4

Какие показатели определяют уровень потенциального плодородия почвы?

1. Природно - климатические условия;
2. Содержание питательных веществ;
3. Антропогенное воздействие;
4. Содержание гумуса и его качество;
5. Гранулометрический состав почв;
6. Фитосанитарные условия.

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.1 по показателю «Уметь»

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

вариант задания 1.

Рассчитайте запас валового гумуса _____ т/га в пахотном слое буро-отбеленной почвы при условии: гранулометрический состав – тяжелый суглинок, мощность пахотного горизонта - 27 см, валовое содержание гумуса в пахотном слое - 3%, плотность сложения - 1,15 г/см³.

вариант задания 2.

Рассчитайте запас валового азота _____ (т/га) в пахотном слое бурой лесной почвы при условии: гранулометрический состав - легкий глина, мощность пахотного горизонта - 17 см, валовое содержание азота в пахотном слое - 0,255 %; плотность сложения - 1,2 г/см³.

вариант задания 3.

Рассчитайте запас подвижного фосфора _____ (кг/га) в пахотном слое буроземно - луговой почвы при условии: гранулометрический состав - супесь, мощность пахотного горизонта - 25 см, валовое содержание подвижного фосфора в пахотном слое - 38 мг/кг; плотность сложения – 0,98 г/см³.

вариант задания 4.

Рассчитайте запас подвижного калия _____ (кг/га) в пахотном слое тяжелоглинистой лугово-болотной почвы при условии: мощность пахотного горизонта - 23 см, валовое содержание подвижного калия в пахотном слое - 130 мг/кг; плотность сложения в пахотном слое - 1,2 г/см.

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

вариант задания 1.

Масса пахотного горизонта тяжелосуглинистой лугово-глеевой почве составляет 3078т/га, содержание гумуса в пахотном горизонте -2,5%. Определите, какой должен быть запас валового гумуса _____ (т/га), чтобы содержание гумуса в пахотном слое составило- 3,2 %.

1. 31
2. 27
3. 25
4. 22

вариант задания 2.

Определите гранулометрический состав бурой лесной почвы, если она содержит следующие фракции почвенных частиц: песок мелкий-20%; пыль крупная -18%; пыль средняя -32%; ил - 30%.

1. Глина легкая пылевато-иловатая;
2. Суглинок средний иловато-песчаный;
3. Глина средняя иловато-пылеватая;
4. Супесь иловато-песчаная.

вариант задания 3.

Рассчитайте запас продуктивной влаги в пахотном горизонте _____(мм) буроземно - луговой почвы, если плотность сложения -1,45 г/см³, мощность пахотного слоя -24 см, влажность почвы-20%, максимальная гигроскопичность почвы - 7,5%.

1. 25,5;
2. 28,7
3. 30,3;
4. 31,5.

вариант задания 4.

Определить пористость аэрации луговой глеевой почвы _____%, если плотность твердой фазы почвы -2,8 г/см³, плотность сложения - 1,40 г/см³; полевая влажность почвы - 26%.

1. 13,6;
2. 13,1;
3. 12,9;
4. 12,5.

4.3 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.2 по показателю «Знать»

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

вариант задания 1.

1. Наиболее активная фракция почвы, обогащенная гумусом и питательными элементами:

1. Среднепылеватая;
2. Песчаная;
3. Илистая;
4. Крупнопылеватая.

вариант задания 2.

Основной расходной частью гумусового баланса почвы является:

1. Вынос органического вещества в результате внутрипочвенной миграции;
2. Минерализация гумуса;
3. Вынос органического вещества в результате водной эрозии;
4. Аэральный вынос мелкозема.

вариант задания 3.

Оптимальные параметры емкости катионного обмена (ЕКО мг-экв/100 г почвы) для супесчаных почв составляют:

1. 5-10;
2. 10-20;
3. 0-5;
4. 30-40

вариант задания 4.

На формирование агрономически ценной структуры почвы влияют:

1. Фульваты натрия и глиногумусовые комплексы ;
2. Фульвокислоты и гуматы кальция;
3. Гуматы кальция и глиногумусовые комплексы;
4. Гуматы натрия и фульвокислоты.

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установите соответствие между показателями оптимальных параметров почвенного плодородия и их содержанием:

1	Физико-химические свойства	1	Порозность и аэрация более 20% объема почвы. Содержание CO ₂ - 0,03-2(3) %, O ₂ - 19-20%.
2	Агрохимические свойства	2	ЕКО более 10 мг-экв. для супесчаных и более 15 мг-экв. для суглинистых почв. Степень насыщенности основаниями более 55-70 %. Реакция среды –

			близкая к нейтральной.
3	Химический состав почвы	3	Оптимальное содержание элементов питания в соответствии с зональными группировками
		4	Полиэлементный состав с отсутствием дефицита кальция и магния, загрязнения тяжелыми металлами и другими токсикантами. Содержание гумуса, превышающее критическое на 1% и более.

Полиэлементный состав с отсутствием дефицита кальция и магния, загрязнения тяжелыми металлами, радионуклеотидами и другими токсикантами. Содержание гумуса, превышающее критическое на 1% и более.

вариант задания 2.

Установите соответствие между общей порозностью почвы (%) и ее характеристикой:

1	65...55	1	Хорошая, характерна для окультуренных почв
2	55...50	2	Неудовлетворительная для пахотного слоя
3	45...40	3	Характерна для освоенных почв
		4	Отличная, характерна для культурного пахотного слоя

вариант задания 3.

Установите соответствие между методом оценки почвенного плодородия и формулой расчета:

1	Метод расчета относительного балла плодородия	1	$СПБ = \sqrt[m]{B_1 * B_2 \dots B_m}$
2	Метод расчета показателя почвенного плодородия в субъекте РФ	2	$КАП = ОП * K_{опт}$
3	Метод расчета комплексного агрохимического показателя	3	$B = 0,5(B_1 + B_2)$
		4	$K_i = (K_{п1} * S_1 + K_{п2} * S_2 + \dots + K_{пn} * S_n) / S_j$

вариант задания 4.

Установите соответствие между элементами оценки физических условий плодородия и характеризующими их показателями:

1	Структурное состояние почвы	1	Запас воды в профиле почвы при наименьшей полевой влагоемкости, в мм; аэрация почвы, равная общей порозности, в мм
2	Состояние воздушной фазы почвы	2	Коэффициент структурности; сумма агрегатов от 0,25 до 0,5 мм; сумма агрегатов > 5 и < 0,25 мм
3	Состояние жидкой фазы почвы	3	Запас максимальной гигроскопической воды, в мм; коэффициент структурности; аэрация поч-

			вы, в мм.
		4	Запас воды для слоя почвы 0-100 см, в мм; запас максимальной гигроскопической воды, в мм; аэрация почвы, в мм.

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

вариант задания 1 .

Выберите верные суждения об основных причинах потери гумуса пахотными землями:

1. Несбалансированность структуры посевных площадей по массе растительных остатков, поступающих в почву;
2. Недостаточное производство и внесение в почву низких доз азотных удобрений;
3. Усиление минерализации органического вещества в результате интенсивной обработки и повышения степени аэрации почв;
4. Резервы увеличения доли растительных остатков в балансе гумуса почти исчерпаны;
5. Разложение и биодegradация гумуса под влиянием физиологически кислых удобрений;
6. Уменьшение интенсивности обработки почвы и сокращение количества

технологических приемов

вариант задания 2.

Выберите верные суждения об основных направлениях воспроизводства структуры почвы:

1. Обогащение почвы органическим веществом как основным источником образования гумуса и энергии для микроорганизмов;
2. Увеличение числа проходов сельскохозяйственных машин по полям, особенно тяжелой, путем использования интенсивных технологий выращивания растений;
3. Увеличение площади пашни под пропашными культурами и сокращения площади посева многолетних трав и сидеральных культур;
4. Пополнение почвенных запасов кальция и магния как основных элементов структурообразования с помощью проведения известкования кислых и гипсования засоленных почв;
5. Усиление процессов минерализации органического вещества почвы при одновременном создании условий снижения его гумификации;

вариант задания 3.

Укажите общие показатели свойств почв оптимальные параметры, которых необходимо установить для модели плодородной почвы:

1. Показатели гумусного состояния почвы;
2. Показатели фитосанитарного состояния почвы;
3. Параметры, характеризующие строение и питательный режим почв;
4. Показатели биологической активности почвы;
5. Показатели оптимальных физических свойств;
6. Показатели противоэрозийной устойчивости почвы.

вариант задания 4.

Основными причинами повышенной эрозионной опасности пашни в Приморском крае являются:

1. Сложный равнинно-увалистый характер рельефа;
2. Нарушение технологии предпосевной обработки почвы;
3. Повышенная интенсивность ливневых осадков;
4. Тяжелый гранулометрический состав почвы;
5. Высокая водопрочность структурных агрегатов;
6. Производственная необходимость распашки бурых лесных почв.

4.4 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.2 по показателю «Уметь»

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

вариант задания 1.

Рассчитать баланс гумуса ___ т для яровой пшеницы в полевом севообороте. Площадь поля - 100 га, урожайность культуры - 3 т/га. Почва буро-отбеленная, по гранулометрическому составу легкая глина. Минерализация гумуса на данной почве составляет - 0,6 т/га; коэффициент выхода пожнивно-корневых остатков от основной продукции - 1,0; коэффициент гумификации пожнивно-корневых остатков - 0,15.

вариант задания 2.

Рассчитать баланс гумуса _____ т для кормовых корнеплодов в кормовом севообороте. Площадь поля - 10 га, урожайность культуры - 28 т/га. Почва пойменная, по гранулометрическому составу легкий суглинок. Минерализация гумуса на данной почве составляет - 2 т/га; коэффициент выхода пожнивно-корневых остатков от основной продукции - 0,2; коэффициент гумификации пожнивно-корневых остатков - 0,12.

вариант задания 3.

Рассчитать хозяйственный вынос азота ___ кг/га с урожаем яровой пшеницы 30 ц/га, выход соломы - 32 ц/га, мякины - 2,5 ц/га. Содержание азота: зерно - 4,0%, солома - 0,5%, мякина - 0,6%.

вариант задания 4.

Рассчитать хозяйственный вынос фосфора ___ кг/га с урожаем овса 34 ц/га, если выход соломы - 44 ц/га, мякины - 3,5 ц/га. Содержание фосфора: зерно - 0,8%, солома - 0,3%, мякина - 0,6%.

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

вариант задания 1.

Выход побочной продукции и растительных остатков по урожаю основной продукции для кукурузы на зерно при урожайности 30 ц/га описывается следующими уравнениями регрессии: $V = 1,2a + 17,5$; $C = 0,23a + 3,5$; $D = 0,8a + 5,8$.

Где V- выход стеблей; C- выход поверхностных остатков; D- выход корневых остатков; а- урожайность культуры. Определить выход побочной продукции и пожнивно-корневых остатков ___ т/га.

1. 9,3
2. 9,8
3. 10,5
4. 8,8

вариант задания 2.

Рассчитать комплексный агрохимический показатель (КАП) для бурой лесной почвы, если сумма баллов по агрохимическим показателям -340 баллов; сумма отклонений от величины балльной оценки - 120 баллов; оценка проводилась по запасам гумуса, легкогидролизуемого азота, подвижного фосфора и обменного калия.

1. 40
2. 45
3. 50
4. 55

вариант задания 3.

Масса пахотного слоя среднесуглинистой дерново-подзолистой почвы составляет 2934 т/га, содержание обменного калия составляет 140 мг/кг почвы. Коэффициент использования из почвы калия - 17%. Определите какое количество калия _____ кг/га доступно растениям сои из почвы:

1. 75,3
2. 60,5
3. 69,8
4. 74,1

вариант задания 4.

Рассчитайте суммарный относительный балл плодородия буро-отбеленной почвы (ОБП) по основным показателям, если фактическое значение их составляет: гумус - 3%, фосфор подвижный -38 мг/кг, калий обменный -100 мг/кг. Оптимальное значение показателей для данной почвы составляет соответственно: 3,5%, 70 и 145 мг/100 г.

1. 70
2. 75
3. 80
4. 85

4.5 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 2.1 по показателю «Знать»

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

вариант задания 1.

Доза расчета CaCO₃ с учетом глубины пахотного слоя и плотности сложения почвы:

1. $D = Hr \cdot d \cdot h \cdot 0,05$
2. $D = Hr \cdot d \cdot h \cdot 1,5$
3. $D = Hr \cdot d \cdot h \cdot 5$
4. $D = Hr \cdot (d - h) \cdot 0,05$

вариант задания 2.

Переуплотнение почвы как один из факторов снижающих агроэкологическую устойчивость пахотного слоя почвы связан:

1. С уменьшением содержания органического вещества почвы;
2. С переувлажнением пахотного горизонта почвы;
3. С увеличением числа проходов тяжелой техники;
4. С интенсивным смывом и размывом пахотного горизонта почвы.

вариант задания 3.

Доза расчета гипса для улучшения солонцов проводится по формуле:

1. $D = (Na + 0,1T) \cdot (h + d) \cdot 0,86$
2. $D = (Na - 0,1T) \cdot h \cdot d \cdot 0,086$
3. $D = (Na : 0,1T) \cdot h \cdot d \cdot 0,36$
4. $D = (Na - 0,1T) \cdot h + d \cdot 0,18$

вариант задания 4.

Выберите вид севооборота, который используют для защиты почвы от водной эрозии на землях с крутизной склона до 5-7°:

1. Зернопаропропашной;
2. Плодосменный;
3. Зернопаротравяной;
4. Зернотравянопаропропашной.

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установить соответствие между причинами положительного влияния севооборота на плодородие почвы и их характеристикой:

1	Причины химического порядка	1	Обусловлены биологическими особенностями культурных растений, длительностью вегетационного периода, разной агротехникой.
2	Причины биологического порядка	2	Обусловлены влиянием культурных растений и их возделыванием на физические свойства (структуру), влажность, аэрацию и плодородие почвы.
3	Причины физического порядка	3	Обусловлены различной потребностью растений в отдельных элементах минерального питания и изменением в связи с этим питательного режима почвы
		4	Обусловлены различным отношением высеваемых в севообороте культур к сорнякам, вредителям и болезням.

вариант задания 2.

Установите соответствие между группами почв пригодной к нулевой обработке и их характеристикой:

1	Первая группа	1	На почвах отмечается риск снижения урожая. Особенно зерновых
2	Вторая группа	2	На почвах снижается показатель эродированности почвы
3	Третья группа	3	На почвах при нулевой обработке урожай зерновых остается таким же, что и при традиционных приемах обработки.
		4	На почвах при нулевой обработке урожай зерновых уступает традиционным приемам обработки почвы.

вариант 3.

Установите соответствие между группой сельскохозяйственных культур и отзывчивостью их на глубокую отвальную обработку почвы:

1	Хорошо отзывающиеся	1	Озимая рожь, овес, подсолнечник
2	Средне отзывающиеся	2	Кукуруза, озимая пшеница, картофель, корнеплоды
3	Слабо отзывающиеся	3	Томаты, соя, яровая пшеница,
		4	Люцерна, клевер, вика, плодовые культуры

вариант 4.

Установите соответствие между системой основной обработки почвы и ее характеристикой:

1	Улучшенная зяблевая	1	2-х кратное дисковое лушение и по мере отрастания сорняков культивация или комбинированная обработка почвы на глубину 14-16 см.
2	Поверхностная зяблевая	2	Лушение стерни, вспашка зяби на глубину 20-22 см, культивация на глубину 8-10 см.
3	Полупаровая зяблевая	3	Культивация на глубину 8-10см, вспашка зяби на 20-23 см.
			2-х кратное дисковое лушение и по мере отрастания сорняков, культивация на глубину 14-16 см, вспашка зяби на 27-30 см.

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

вариант задания 1.

При проведении комплексного мониторинга плодородия почв сельскохозяйственных земель должны решаться следующие задачи:

1. Установление наличия объектов недвижимого имущества, прочно связанных с земельными участками.
2. Системный анализ и оценка получаемой информации;
3. Присвоение кадастровых номеров земельным участкам;
4. Сертификация почв земельных участков;
5. Получение достоверной, но необъективной информации о состоянии плодородия почв;
6. Установление приоритета охраны земли как важнейшего компонента окружающей

среды.

вариант задания 2.

Выберите верные утверждения по применению соломы как удобрения, с целью повышения запаса органического вещества почвы:

1. Наиболее эффективно внесение соломы с 10 кг азота (весной) на 1 т соломы при содержании гумуса в почве менее 3%;
2. Если гумуса в почве больше чем 3%, то компенсирующая доза азота должна превышать 30 кг на га;
3. По срокам внесения соломы – слабо эффективно осеннее внесение соломы под раннюю зябь с предварительным лущением;
4. Если трудовые и технические ресурсы ограничены, то предпочтительна непосредственная заправка измельченной соломы сразу после уборки урожая;
5. Не следует использовать солому совместно с бобовыми сидератами;
6. При совместном же использовании зелёного удобрения и соломы разложение органического вещества протекает нормально при отношении C:N в пределах 20-30:1.

вариант задания 3.

При разработке агроэкологической системы обработки почвы под сельскохозяйственные культуры необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. В первую очередь максимально использовать способность некоторых видов культурных растений к биологическому разрыхлению почвы.
2. В рамках севооборота не сокращать число энергоемких механических обработок;
3. Под ряд культур севооборота при размещении их по занятым парам можно энергоемкую вспашку заменить на дискование тяжелыми боронами;
4. С экологической точки зрения неперспективным является замена обработки посевов химическими препаратами на механические обработки сорняков;
5. Замена отвальной вспашки на безотвальное рыхление способствует снижению затрат энергии вследствие возрастания производительности;
6. В системе обработки почвы под зерновые культуры целесообразно использование широкозахватных почвообрабатывающих агрегатов типа РВК-3,6, АПК-2,5.

вариант задания 4.

Выберите в приведенном списке причины усложняющие процессы управления плодородием почвы и продуктивностью агроценозов, связанные с интенсификацией земледелия:

1. Резко возрастает число параметров почв, управляемых прямо или косвенно, а следовательно, объем и характер информации, которую надо учитывать при принятии решений;
2. Замедляется производственное внедрение новых элементов технологий, и их детальная многолетняя проверка в полевых опытах;
3. Не расширяется диапазон скоростей управляемых процессов во времени;
4. Многие из этих параметров взаимосвязаны, причем механизмы таких связей очень сложны, а их прогнозирование носит в значительной степени гипотетический характер
5. Увеличивается наглядность восприятия изменений почвенных свойств и режимов.

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

вариант задания 1.

Рассчитать потребность в органическом удобрении (навоз крс _____ т/га) для повышения содержания гумуса до среднего значения (3,5%). Почва лугово-бурая типичная, с содержанием гумуса - 3 %, мощность пахотного слоя -27см, плотность сложения -1,14г/см³.

вариант задания 2.

Рассчитать потребность в известковом удобрении _____ т/га (молотый известняк с содержанием д. в. 80%) для снижения гидролитической кислотности почвы до среднего значения (3,0 мг-экв/100 г). Почва буро-отбеленная типичная, фактическая гидролитическая кислотность - 5,1мг-экв/100 г, мощность пахотного слоя -20см, плотность сложения -1,05 г/см³.

вариант задания 3.

Рекомендуемая насыщенность пашни хозяйства удобрениями составляет N 63 P35 K18 кг/га д. в., площадь пашни в хозяйстве - 2500 га. Определите количество аммиачной селитры _____ т, которое будет внесено на всю пашню.

вариант задания 4.

Разработайте приемы зяблевой обработки почвы под яровую пшеницу в полевом севообороте на эрозионоопасном участке, предшественник кукуруза на зерно. Почва бурая лесная, легкосуглинистая.

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

вариант задания 1.

Составьте схему чередования культур в пятипольном специальном картофельном севообороте на супесчаных почвах:

- 1.Люпин на зерно – озимая рожь – картофель – картофель – овес;
- 2.Картофель – озимая рожь – люпин на зерно – картофель – овес;
- 3.Озимая рожь – овес – картофель – люпин на зерно – картофель;
4. Картофель – овес – озимая рожь – картофель – люпин на зерно.

вариант задания 2.

Определить действительно возможный урожай озимой пшеницы (по азоту) _____ ц/га, который может быть получен за счет эффективного плодородия почвы, почва серая лесная суглинистая с содержанием гумуса - 3,5 %, глубина пахотного слоя -22 см плотность сложения- 1,2 г/см³(т/м³).

1.10,8

- 2. 8,6
- 3.9,2
- 4. 11,5

вариант задания 3.

Под кормовые корнеплоды на площади 1,5 га в расчете на 1 га внесли 150 кг аммиачной селитры, 200 кг суперфосфата и 120 кг хлорида калия. Необходимо определить количество действующего вещества _____ кг, внесенного на всю площадь.

- 1. N₇₈P₆₀K₁₉₅;
- 2. N₈₀P₄₅K₂₀₀;
- 3. N₆₈P₈₀K₁₂₀;
- 4. N₅₅P₆₀K₁₈₀

вариант задания 4.

Рассчитать норму внесения калийного удобрения _____ кг/га д. в. при выращивании сои с планируемым урожаем -3 т/га. Почва лугово-бурая, тяжелосуглинистая, содержание калия -8 мг/100 г почвы; глубина пахотного слоя -23 см, плотность сложения - 1,1г/см³. Коэффициент использования калия запасов почвы-22%; коэффициент использования калия из минеральных удобрений -50%.Хозяйственный вынос калия - 17кг/т.

- 1.15,4
- 2.13,2
- 3.11,5
- 4.14,8

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать»	40	
ПК 1.1	10	
ПК 1.2	10	
ПК 2.1	20	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь»	60	
ПК 1.1	20	
ПК 1.2	20	
ПК 2.1	20	
Всего	100	

5.Вопросы к зачету по дисциплине (модулю) «Приемы повышения плодородия почв»

- 1.Понятие и категории почвенного плодородия.
- 2.Воспроизводство почвенного плодородия.

3. Факторы и условия почвенного плодородия.
4. Современные тенденции изменения плодородия пахотных почв.
5. Основные формы деградации почв.
6. Почвенные ресурсы Российской Федерации и их состояние.
7. Почвенные ресурсы Приморского края и их состояние.
8. Экологическая конкретность плодородия.
9. Требования сельскохозяйственных культур к почвенным условиям.
10. Принципы рационального использования почв.
11. Изменение гумусного состояния почв при смене естественных ценозов - агроценозами.
12. Содержание и запасы гумуса в агропочвах Приморского края.
13. Основные приемы регулирования и воспроизводства органического вещества при сельскохозяйственном использовании почв.
14. Водная эрозия и дефляция (причины, распространение, ущерб и меры борьбы).
15. Оценка водно-физических свойств агропочв Приморского края. Приемы регулирования.
16. Оценка физико-химических свойств агропочв Приморского края. Регулирование катионного состава и реакции среды.
17. Плодородие агропочв Приморского края.
18. Понятие воспроизводства плодородия почв, виды воспроизводства.
19. Модели высокоплодородных почв.
20. Модели оптимальных параметров свойств буроземных почв Приморского края.
21. Методы воспроизводства физико-химических свойств почвы.
22. Механизм стабилизации количественного и качественного состава органического вещества почвы.
23. Механизм стабилизации физического состояния почвы.
24. Механизм регулирования биологических свойств почвы.
25. Основные звенья системы земледелия - путь к воспроизводству почвенного плодородия.
26. Значение мелиоративных приемов в регулировании плодородия почв
27. Роль комплекса мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией почв.
28. Роль организации земельной территории и севооборотов в регулировании почвенного плодородия.
29. Роль севооборотов в преодолении почвоутомления.
30. Роль минеральных и органических удобрений в воспроизводстве плодородия почв.
31. Анализ уровней плодородия почв в севообороте и продуктивности культур для обоснования дальнейшего регулирования плодородия почв
32. Роль известкования в повышении плодородия кислых почв и эффективности органических и минеральных удобрений.
33. Определение общей потребности в органических удобрениях для хозяйства.
34. Составление плана распределения органических удобрений по севооборотам.
35. Оптимизация фосфатного режима почв. Определение доз, сроков и места внесения фосфоритной муки.
36. Основные технологические схемы фосфоритования.
37. Оптимизация калийного режима. Определение доз, сроков, способов и места внесения калийных удобрений в севообороте.
38. Критерии обеспеченности растений микроэлементами, расчет доз микроэлементов.
39. Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий, загрязненных радионуклидами.
40. Регулирование содержания тяжелых металлов и радиоактивности почв.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

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:

100-85 баллов - 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.

85-76 - баллов - 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.

75-61 - 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.

60-50 баллов – 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; незнание современной проблематики изучаемой области.

6. Темы рефератов

1. Энергетический подход в определении почвенного плодородия; идея В.И. Вернадского о плодородии почвы как планетарном явлении.
2. Биогеоэкологические функции почвенного покрова.
3. Глобальные функции почвенного покрова
4. Понятие плодородия почвы по В.Р. Вильямсу и других ученых.
5. Виды почвенного плодородия (потенциальное, действительное, природное и природно-экономическое).
6. Уровни потенциального плодородия
7. Уровни эффективного плодородия.
8. Питательный режим почв и методы создания оптимальных параметров питательных элементов.
9. Понятие воспроизводства плодородия почв, виды воспроизводства.
10. Модели оптимальных параметров свойств агроземов Приморского края
11. Проблема органического вещества почв и методы его воспроизводства.

12. Пути обеспечения бездефицитного баланса гумуса в земледелии.
13. Агроэкологическая оценка физических, физико-химических и водно-физических свойств почвы.
14. Оптимизация физических параметров, водного и теплового режимов почв.
15. Агроэкологическая оценка биологических и агрохимических свойств почвы.
16. Методы воспроизводства физико-химических свойств почвы.
17. Механизм стабилизации количественного и качественного состава органического вещества почвы.
18. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
19. Комплексная оценка экологического состояния почвенного покрова.
20. Основные звенья системы земледелия – путь к воспроизводству почвенного плодородия.
21. Роль организации земельной территории и севооборотов в регулировании почвенного плодородия.
22. Роль минеральных и органических удобрений в воспроизводстве плодородия почв.
23. Питательный режим почв и методы создания оптимальных параметров питательных элементов.
24. Регулирование биогенности и режима органического вещества почвы.
25. Значение систем и способов обработки почвы в регулировании плодородия почвы.
26. Оптимизация фосфатного уровня почв в агроценозах и отдельных культур.
27. Агроэкологическая концепция воспроизводства плодородия почв юга Дальнего Востока.
28. Агроэкологическая оценка фитотоксичного и фитосанитарного состояния почвы.
29. Агроэкологическая экспертиза мероприятий по повышению плодородия почв.
30. Охрана почвенного покрова.

Критерии оценки реферата

100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта струк-

тура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 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