

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.08.2026 15:02:23
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
почвоведения и агрохимии


_____ Г.Г. Морковкин
подпись
«11» _____ 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Декан агрономического факультета
(название)


_____ И.А. Косачев
подпись
«11» _____ 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по учебной дисциплине
(модулю)

Лесное почвоведение с основами ландшафтоведения
(наименование)

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль)

Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Квалификация (степень) – бакалавр
Программа подготовки – бакалавриат
Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2019

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины «Лесное почвоведение с основами ландшафтоведения»

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 6 от 27.05.2019 г.

Зав. кафедрой  Г.Г. Морковкин

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 7 от 04.06.19 г.

Председатель методической комиссии  О.М. Завалишина

Составители:

доцент, к.с.-х.н.



Ж.Г. Хлуденцов

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).
3. Виды оценочных средств
 - 3.1 Оценочные средства для текущей аттестации
 - 3.1.1 Оценивание устного ответа (коллоквиум)
 - 3.1.2 Оценивание лабораторной работы
 - 3.1.3 Оценивание контрольной работы (заочное обучение)
 - 3.1.4 Оценивание курсовой работы
 - 3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		зачтено			не зачтено	
Знает роль основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов, умеет в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов (ПКО-4)						
Начальный этап	Должен знать: - теоретические основы условий формирования почв, связь систем почва-растение, почва-лес; - свойства почв, компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы; - свойства природно-антропогенных ландшафтов, особенности их функционирования	Систематически е знания	В целом успешные, но несистематически е знания	Фрагментарные знания	Не знает	лабораторная работа; коллоквиум.
	Должен уметь: - интерпретировать результаты исследований на основе химического анализа почв; - характеризовать условия формирования	Систематически е умения	В целом успешные, но несистематически е умения	Фрагментарные умения	Не умеет	

	лесной растительности, почв и почвенного покрова, как ярусов вертикальной структуры ландшафта					
	Должен владеть: - теоретической базой и практическими навыками, необходимыми при определении свойств почв и морфологической структуры ландшафта	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение	Фрагментарное владение	Не владеет	
Базовый	Должен знать: - общую схему почвообразовательного процесса и факторы почвообразования; - генезис, состав, свойства и режимы почв; - главные закономерности географического распределения и классификацию почв, связь почв с лесными экосистемами; - компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Зачет
	Должен уметь: - использовать основные законы географического распределения и распространения почв; - выявлять изменения типов, подтипов, родов, видов, разновидностей почв вследствие изменения факторов почвообразования;	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место	

	- выделять почвенные комбинации, проектировать мероприятия по рациональному использованию почв	и недочетами, выполнены все задания в полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	грубые ошибки	
	Должен владеть: методикой определения морфологических, физических, физико-химических свойств почв в полевой и камеральный периоды; - принципами классификации почв и ландшафтов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	
Знает основные процессы почвообразования, экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбо-биоценозов (ПКО-11)						
Начальный этап	Должен знать: - процессы почвообразования; - экосистемные функции почвы; - почвенное биоразнообразие; - плодородия почвы; - продуктивность лесных и урбобиоценозов; - принципы дифференциации природных и организации природно-антропогенных ландшафтов	Систематическое знание	В целом успешные, но несистематические знания	Фрагментарные знания	Не знает	лабораторная работа; коллоквиум.
	Должен уметь: - устанавливать связи неоднородности почв с биоразнообразием; - связи плодородия почв с продуктивностью	Систематическое умение	В целом успешные, но несистематические умения	Фрагментарные умения	Не умеет	лабораторная работа; коллоквиум

	лесных и урбобиоценозов; - применять теоретические знания ландшафтоведения при ландшафтном анализе территории;					М
	Должен владеть: - влиянием на процессы почвообразования, повышение плодородия почвы с целью увеличения продуктивности лесных и урбобиоценозов; - навыками анализа ландшафтнообразующих факторов морфологии, динамики, классификации природных и антропогенных ландшафтов в условиях района исследования	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение	Фрагментарное владение	Не владеет	
Базовый	Должен знать: - Факторы почвообразования; - классификацию почв; - виды почвенного плодородия; - методы изучения почвенного покрова; - закономерности пространственного распространения почв, анализа свойств почв (физических, химических, физико-химических), параметров плодородия, бонитировки почв; - методы изучения ландшафтов и ландшафтного анализа территории; факторы и законы ландшафтной дифференциации, динамику и устойчивость ландшафтов, механизмы саморегуляции;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	зачет

	Должен уметь: - Выявлять взаимосвязь между растением и почвой, почвой и растением; - идентифицировать и оценивать почвенный покров; свойства и режимы, уровень почвенного плодородия; - применять методы ландшафтного анализа территории и приемами ведения лесного хозяйства на ландшафтной основе;	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания 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 основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Зачет
	Должен владеть: - Методами выявления связей между свойствами почв и растениями; - методами оценки свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки почвенного покрова; - методами ландшафтных исследований, навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов научных исследований	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)		Код компетенции
1	Коллоквиум	1 семестр	Раздел 1. Происхождение и состав минеральной части почвы. Раздел 2. Гранулометрический состав почв. Раздел 3. Органическое вещество почвы. Раздел 4. Свойства и режимы почв	ПКО-4; ПКО-11
		2 семестр	Раздел 5. Законы почвенной и ландшафтной дифференциации. Структуры почвенного покрова. Раздел 6. Классификация почв. Раздел 7. Особенности функционирования лесохозяйственных ландшафтов Раздел 8. Эрозия почв и охрана почв, рекультивация земель Раздел 9. Почвенные карты и картограммы. Раздел 10. Качественная оценка (бонитировка) почв	ПКО-4; ПКО-11
2	Защита лабораторной работы	1 семестр	Раздел 1. Происхождение и состав минеральной части почвы. Раздел 2. Гранулометрический состав почв. Раздел 3. Органическое вещество почвы. Раздел 4. Свойства и режимы почв	ПКО-4; ПКО-11
		2 семестр	Раздел 5. Законы почвенной и ландшафтной дифференциации. Структуры почвенного покрова. Раздел 6. Классификация почв. Раздел 7. Особенности функционирования лесохозяйственных ландшафтов Раздел 8. Эрозия почв и охрана почв, рекультивация земель Раздел 9. Почвенные карты и картограммы. Раздел 10. Качественная оценка (бонитировка) почв	ПКО-4; ПКО-11
3	Зачет	1 семестр	Раздел 1. Происхождение и состав минеральной части почвы. Раздел 2. Гранулометрический состав почв. Раздел 3. Органическое вещество почвы. Раздел 4. Свойства и режимы почв	ПКО-4; ПКО-11
4	Курсовая работа	1 семестр	Раздел 1. Происхождение и состав минеральной части почвы. Раздел 2. Гранулометрический состав почв. Раздел 3. Органическое вещество почвы. Раздел 4. Свойства и режимы почв	ПКО-4; ПКО-11
		2 семестр	Раздел 5. Законы почвенной и ландшафтной дифференциации. Структуры почвенного покрова. Раздел 6. Классификация почв. Раздел 7. Особенности функционирования	

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)		Код компетенции
			лесохозяйственных ландшафтов Раздел 8. Эрозия почв и охрана почв, рекультивация земель Раздел 9. Почвенные карты и картограммы. Раздел 10. Качественная оценка (бонитировка) почв	
5	Экзамен	3 семестр	Раздел 7. Особенности функционирования лесохозяйственных ландшафтов Раздел 8. Эрозия почв и охрана почв, рекультивация земель Раздел 9. Почвенные карты и картограммы. Агропроизводственная группировка почв и земель. Раздел 10. Качественная оценка (бонитировка) почв	ПКО-4; ПКО-11

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1 Оценивание устного ответа (коллоквиум)

Вопросы для коллоквиумов

I семестр

Коллоквиум I Раздел 1. «Происхождение и состав минеральной части почвы»,
 Раздел 2. «Гранулометрический состав почв».

1. Определение науки почвоведение. Время возникновения и её основоположники.
2. Экологические функции почв.
3. Методы исследования в почвоведении.
4. Почва – как компонент ландшафта.
5. Понятие о минералах и горных породах.
6. Процессы образования минералов, их характеристики.
7. Минералогический состав почв и пород. Первичные минералы, встречающиеся в почве, их роль в почвообразовании и плодородии почв.
8. Вторичные минералы в почвах. Глинистые минералы: монтмориллонит, гидрослюда, хлориты, каолинит.
9. Основные почвообразующие минералы и их роль в почвообразовании и плодородии.
10. Магматические горные породы, их классификация.
11. Метаморфические горные породы, их классификация.
12. Осадочные горные породы, их классификация.
13. Почвообразующие породы: элювий, особенности его образования.
14. Почвообразующие породы: делювий, особенности его образования.
15. Почвообразующие породы: пролювий, особенности его образования.
16. Почвообразующие породы: аллювий, особенности его образования.
17. Почвообразующие породы: ледниковые отложения, их характеристика.
18. Почвообразующие породы: водно-ледниковые отложения, их характеристика.
19. Почвообразующие породы: озерно-ледниковые отложения, их характеристика.
20. Почвообразующие породы: озерные отложения, их характеристика.

21. Почвообразующие породы: лес и лессовидные суглинки, особенности их образования.
22. Почвообразующие породы: эоловые отложения, их характеристика.
23. Почвообразующие породы: покровные суглинки, их характеристика.
24. Почвообразующие породы: морские отложения, их характеристика.
25. Гранулометрический состав почв.
26. Классификация механических элементов.
27. Классификация почв по гранулометрическому составу.
28. Значение гранулометрического состава в почвообразовании и плодородии почв.

Коллоквиум II *Раздел 3. «Органическое вещество почвы»*

1. Взаимодействие гумусовых веществ с минеральной частью почв.
2. Формы гумусовых веществ в почве.
3. Общие представления о гумусе.
4. Основные параметры гумусового состояния почв.
5. Зелёные растения и их роль в почвообразовании.
6. Количество биомассы, поступающей в почву для разложения и гумификации, под разными типами растительности.
7. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
8. Классификация растительных группировок и их роль в почвообразовании.
9. Роль живых организмов в почвообразовании и плодородии почв.
10. Баланс гумуса в почве. Пути регулирования количества и состава гумуса в почвах.
11. Формы гумусовых веществ в почве. Групповой и фракционный состав.
12. Процессы превращения органических остатков в почве. Процессы гумусообразования в почве.
13. Конденсационная, или полимеризационная концепция процесса гумификации.
14. Концепция биохимического окисления.
15. Биологическая концепция процесса гумификации.
16. Источники органического вещества почвы.
17. Особенности превращения в почвах лигнина, дубильных веществ, липидов, белков, углеводов.
18. Взаимодействие микроорганизмов в почве. Роль микроорганизмов в почвообразовании и плодородии почв.
19. Типы гумуса.
20. Гуминовые кислоты: строение, элементный состав, функциональные группы, формы азота, молекулярные массы. Роль гуминовых кислот в почвообразовании и плодородии почв.
21. Фульвокислоты: строение, свойства, элементный состав, молекулярные массы, роль в почвообразовании и плодородии.
22. Роль органического вещества в почвообразовании

Коллоквиум III *Раздел 4. «Свойства и режимы почв»*

Тема «Поглотительная способность почв»

1. Почвенные коллоиды, их происхождение. Строение коллоидов и их свойства.
2. Состав коллоидов. Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды. Характеристика минеральных коллоидов.
3. Строение коллоидной мицеллы.
4. Почвенные коллоиды: ацидоиды, базоиды, амфолитоиды.
5. Пептизация и коагуляция почвенных коллоидов.
6. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании свойств и плодородия.
7. Виды поглотительной способности почв по К.К. Гедройцу.

8. Механическая поглотительная способность, ее характеристика.
9. Физическая поглотительная способность, ее характеристика.
10. Механическая поглотительная способность, ее характеристика.
11. Химическая поглотительная способность, ее характеристика.
12. Биологическая поглотительная способность, ее характеристика.
13. Физико-химическая (обменная), ее характеристика.
14. Кислотность почв, ее виды.
15. Актуальная кислотность, особенности ее определения.
16. Потенциальная кислотность (обменная и гидролитическая), особенности ее определения. Мероприятия по регулированию ионного состава.
17. Растения-индикаторы кислой реакции почвы.
18. Ёмкость катионного обмена и факторы её определяющие.
19. Степень насыщенности почв основаниями.
20. Активная и потенциальная щелочность.
21. Щелочность почвы. Возникновение соды. Пути регулирования ионного состава почв.
22. Мероприятия по борьбе со щелочной реакцией почв.
23. Степень солонцеватости.
24. Растения-индикаторы щелочной реакции.
25. Буферность почв и факторы её обуславливающие.
26. Поглотительная способность, ее роль в плодородии.
27. Регулирование катионного состава почвенного поглощающего комплекса.

II семестр

Коллоквиум IV Раздел 5. *«Законы почвенной и ландшафтной дифференциации. Структуры почвенного покрова»*,

1. Закон горизонтальной (широтной почвенной зональности);
2. Закон долготной секторности;
3. Закон вертикальной почвенной зональности;
4. Закон фациальности почв;
5. Закон аналогичных топографических рядов;
6. Закон азональной геолого-геоморфологической высотно-генетической ярусности ландшафтов;
7. Закон экспозиционной инсоляционной и ветровой ландшафтной асимметрии склонов;
8. Закон взаимодействия и взаимосвязей природных компонентов ландшафта.
9. Элементарный почвенный ареал;
10. Уровни организации почвенного покрова: микро-, мезоструктуры;
11. Уровни организации почвенного покрова: макро-, мегаструктуры;
12. Классификация почвенных комбинаций;
13. Раскрыть понятие элементарный почвенный ареал (ЭПА).
14. Комплексы, их характеристика.
15. Пятнистости, их характеристика.
16. Сочетания, их характеристика.
17. Вариации, их характеристика.
18. Мозаики, их характеристика.
19. Ташеты, их характеристика.

Коллоквиум V Раздел 6. *«Классификация почв»*

1. Условия почвообразования таежно-лесной зоны, их характеристика.
2. Генезис и классификация подзолистых почв.
3. Состав и свойства подзолистых почв, их характеристика.
4. Генезис дерновые почвы.
5. Классификация дерновых почв.
6. Состав и свойства дерновых почв.
7. Генезис дерново-подзолистых почв.
8. Классификация дерново-подзолистых почв.
9. Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
10. Использование подзолистых почв
11. Особенности генезиса болотно-подзолистых почв.
12. Классификация болотно-подзолистых почв.
13. Условия формирования болотных почв.
14. Генезис болотных почв.
15. Строение профиля и классификация болотных почв.
16. Использование болотных почв.
17. Условия почвообразования и генезис бурых лесных почв.
18. Классификация и свойства бурых лесных почв.
19. Условия почвообразования серых лесных почв.
20. Генезис серых лесных почв.
21. Классификация и свойства серых лесных почв.
22. Использование серых лесных почв.
23. Условия почвообразования и генезис черноземов.
24. Классификация черноземов лесостепной и степной зон.
25. Состав и свойства черноземов, их характеристика.
26. Условия почвообразования и классификация лугово-черноземных почв
27. Режимы (тепловой, водный, питательный) и использование черноземов.
28. Условия почвообразования и генезис каштановых почв.
29. Классификация и свойства каштановых почв.
30. Условия почвообразования лугово-каштановых почв.
31. Использование каштановых почв.
32. Образование и условия накопления солей в почвах.
33. Генезис и классификация солончаков.
34. Состав, свойства и использование солончаков.
35. Генезис и классификация солонцов.
36. Состав, свойства и использование солонцов.
37. Основные признаки и генезис солодей.
38. Классификация и свойства солодей. Использование солодей.
39. Условия почвообразования и генезис сероземов.
40. Классификация, свойства и использование сероземов.
41. Условия почвообразования и генезис горных почв.
42. Свойства и сельскохозяйственное использование горных почв.
43. Условия почвообразования аллювиальных почв.
44. Классификация и использование аллювиальных почв.
45. Связь леса с почвами.
46. Лесорастительные свойства почв.
47. Типы лесных биогеоценозов.
48. Факторы взаимосвязи в биогеоценозе.

III семестр

Коллоквиум VI Раздел 7. *«Особенности функционирования лесохозяйственных ландшафтов»*

1. Раскройте понятие природно-антропогенный ландшафт.
2. Раскройте понятие ландшафт, назовите его диагностические признаки.
3. Чем представлена морфологическая структура ландшафта?
4. Что называется горизонтальной структурой ландшафта. Границы горизонтальной структуры ландшафта.
5. Фация, особенности ее выделения.
6. Подурочище, особенности его выделения.
7. Урочище, особенности выделения.
8. Местность, ее характеристика.
9. Что называется вертикальной структурой ландшафта.
10. Перечислите и охарактеризуйте ярусы ландшафта.
11. Назовите виды ландшафтов по Б.Б. Полюнову.
12. Элювиальный элементарный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
13. Супераквальный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
14. Субаквальный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
15. Классификация ландшафтов по М.А. Глазовской.
16. Структурно-генетическая классификация ландшафтов по В.А. Николаеву, ее особенности.
17. Геохимическая классификация ландшафтов по А.И. Перельману, ее особенности.
18. Перечислите критерии разделений антропогенных ландшафтов.
19. Классификация антропогенных ландшафтов по содержанию.
20. Классификация антропогенных комплексов по глубине воздействия человека на природу.
21. Классификация антропогенных комплексов по их генезису.
22. Классификация антропогенных комплексов по длительности их существования и саморегулирования.
23. Классификация антропогенных комплексов по их хозяйственной ценности.
24. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, их особенности.
25. Свойства геосистем: продуцирование биомассы, способности почвообразования, структурность, их особенности.
26. Свойства геосистем: динамичность, устойчивость, способность развиваться, их особенности.
27. Состав и свойства лесных ландшафтов;
28. Что понимается под динамикой ландшафтов?
29. Состояние природной биogeосистемы, чем оно определяется.
30. Группы состояний, их характеристики.
31. Назовите общие свойства состояний.
32. Внутрисуточные состояния, их особенности.
33. Суточные состояния, их особенности.
34. Внутрисезонные и сезонные состояния, их особенности.
35. Годовые состояния, их особенности.
36. Стадии образования нового ландшафта, их характеристики.
37. Перечислите виды ландшафтной динамики.
38. Динамика функционирования или природных ритмов, ее характеристика.
39. Динамика ландшафтных трендов, ее особенности.
40. Динамика природных катастроф, ее особенности.
41. Динамика восстановительной сукцессии, ее особенности.
42. Антропогенная динамика геосистем, ее особенности.

43. Что понимается под устойчивостью ландшафтов?
44. Перечислить и охарактеризовать механизмы устойчивости ландшафтов.
45. Виды связей природных компонентов с устойчивостью геосистем к антропогенным нагрузкам.
46. Особенности ландшафтного планирования лесохозяйственной деятельности

Коллоквиум VII *Раздел 8. «Эрозия почв и охрана почв, рекультивация земель»,
Раздел 9. «Почвенные карты и картограммы»,
Раздел 10 «Качественная оценка (бонитировка) почв»*

1. Виды эрозии.
2. Классификация и диагностика смытых почв.
3. Диагностические показатели эродированности для дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв.
4. Диагностические показатели эродированности для темно-серых, серых, бурых лесных почв.
5. Диагностические показатели эродированности для черноземов и каштановых почв.
6. Мероприятия по защите почв от эрозии.
7. Виды почвенных карт и картограмм.
8. Условные знаки, надписи.
9. Координатная сетка, сущность понятия.
10. Приемы указания масштаба.
11. Номенклатура карт.
12. Бонитировка почв и ее производственное значение.
13. Методика и показатели бонитировки почв.
14. Экономическая оценка земель.
15. Бонитировка лесных почв.
16. Использование почвенно-бонитировочных шкал в лесном хозяйстве.
17. Подготовительный этап и схема кадастровых оценок.
18. Экономическая оценка лесных ресурсов.
19. Программа создания государственной автоматизированной системы лесных ресурсов Алтайского края.

Оценивание устного ответа (коллоквиум)

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ПКО-4; ПКО-11

Хорошо	обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ПКО-4; ПКО-11
Удовлетворительно	ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
Неудовлетворительно	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

3.1.2 Оценивание лабораторной работы

Комплекты заданий для лабораторных работ на I семестр

Раздел 1. Происхождение и состав минеральной части почвы.

Тема 1. «Классификация минералов».

Задание - изучить физические свойства и классы минералов.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить:

- физические свойства минералов: окраску, блеск, прозрачность, плотность, спайность, излом, твердость, специфические свойства, формы нахождения минералов;
- классификацию минералов по химическому составу: самородные элементы (сера, графит), оксиды и гидроксиды (кварц, лимонит, магнетит), сульфиды (пирит, халькопирит), галоиды (галит, сильвин), соли кислородных кислот – нитраты (натриевая и калиевая селитры), карбонаты (кальцит, доломит), сульфаты (гипс, мирабилит), фосфаты (апатит, фосфорит, вивианит); силикаты и алюмосиликаты (полевошпат, мусковит, биотит, роговая обманка, каолинит, монтмориллонит), углеводороды.

Тема 2. «Классификация горных пород».

Задание - изучить классификацию горных пород.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить:

- группы магматических пород: ультракислые, кислые, средние, щелочные, основные, ультраосновные породы;
- метаморфические породы по минералогическому составу, наличию сланцеватости и условиям образования;
- осадочные породы: обломочные несцементированные, сцементированные и уплотненные обломочные породы; глинистые породы, химические осадочные породы; органогенные осадочные породы.

Тема 3. «Классификация почвообразующих пород».

Задание - изучить классификацию почвообразующих пород.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить основные категории почвообразующих пород по генезису: элювиальные, делювиальные породы, пролювиальные, аллювиальные отложения, ледниковые, озерные отложения, эоловые породы, покровные суглинки, лессы и лессовидные суглинки; особенности их приуроченности и отличительные характеристики.

Тема 4. «Морфологические признаки почв».

Задание - изучить морфологические признаки почв.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить особенности строения почв и почвенного профиля, мощности почв и отдельных ее горизонтов, окраски почв, гранулометрического состава, структуры почв, ее сложения, новообразований и включений, вскипания, содержания гумуса, влажности почв. Научиться определять морфологические признаки в почвенных насыпных монолитах.

Раздел 2. Гранулометрический состав почв

Тема 5. «Гранулометрический состав почв».

Задание - изучить свойство почвы – гранулометрический состав почв.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить методику определения гранулометрического состава почв по процентному содержанию частиц размером $<0,01$ мм (физической глине) или частиц размером $>0,01$ мм (физическому песку). Научиться:

- определять гранулометрический состав почв по двухчленной шкале по Н.А. Качинскому;
- определять разновидности почв, используя «преобладающие фракции» по Н.А. Качинскому (четырёхчленная шкала);
- определять степень каменистости почв;
- строить графики распределения ила и «физической глины», показывать особенности проявления почвообразовательного процесса.

Раздел 3. Органическое вещество почвы

Тема 6. «Определение гумуса в почвах».

Задание - изучить методику определения гумуса в почве по методу Тюрина.

Для выполнения задания студенту необходимо с помощью лабораторного практикума ознакомиться с методикой определения гумуса в почве по методу И.В. Тюрина, провести в соответствии с методикой подготовку почвенного образца для анализа и определить в нем аналитическим путем содержание гумуса. Результаты работы и расчеты оформить в тетради, сделать вывод.

Раздел 4. Свойства и режимы почв

Тема 7. «Поглотительная способность почв».

Задание - закрепление студентами теоретического материала и практического его использования.

Для закрепления материала студенту необходимо выполнить следующие задания:

- определить емкость поглощения для почв со следующими показателями в миллиграмм-эквивалентах на 100 г почвы:

- 1) $\text{Ca}^{2+}=2$; $\text{Mg}^{2+}=1$; $\text{Hr}=7$
- 2) $\text{Ca}^{2+}=3$; $\text{Mg}^{2+}=1,5$; $\text{Hr}=8$; $\text{Al}^{3+}=7$
- 3) $\text{S}=20$; $\text{Al}^{3+}=2$; $\text{Hr}=5$
- 4) $\text{S}=15$; $\text{Hr}=7$
- 5) $\text{Ca}^{2+}=20$; $\text{Mg}^{2+}=5$; $\text{Na}^{+}=8$
- 6) $\text{Na}^{+}=4$; $\text{S}=25$

- 7) $\text{Ca}^{2+}=18$; $\text{Mg}^{2+}=2$; $\text{K}^+=3$; $\text{Na}^+=0,4$
- 8) $\text{Ca}^{2+}=16$; $\text{Mg}^{2+}=0,5$; $\text{K}^+=1,2$; $\text{Na}^+=0,5$
- 9) $\text{Ca}^{2+}=17$; $\text{Mg}^{2+}=3,5$; $\text{K}^+=2,1$; $\text{S}=22,6$
- 10) $\text{S}=47,68$; $\text{Hr}=4,81$;

- определить степень насыщенности почв основаниями и решить вопрос о нуждаемости их в известковании по следующим данным, выраженным в миллиграмм-эквивалентах на 100 г почвы:

- 1) $\text{S}=36$; $\text{Hr}=3$
- 2) $\text{Ca}^{2+}=2,5$; $\text{Mg}^{2+}=1$; $\text{Hr}=8$
- 3) $\text{S}=12$; $\text{Hr}=4$
- 4) $\text{T}=21$; $\text{Hr}=5$
- 5) $\text{Ca}^{2+}=3,7$; $\text{Mg}^{2+}=2,6$; $\text{Hr}=7,9$
- 6) $\text{S}=5$; $\text{Hr}=7,1$
- 7) $\text{S}=10,4$; $\text{T}=14,2$
- 8) $\text{S}=4,4$; $\text{Hr}=3,5$
- 10) $\text{Ca}^{2+}=2,9$; $\text{Mg}^{2+}=0,7$; $\text{Hr}=7,3$;

- определить степень солонцеватости почв, если содержится в миллиграмм-эквивалентах на 100 г почвы:

- 1) $\text{Ca}^{2+}=29$; $\text{Mg}^{2+}=5,8$; $\text{Na}^+=1,9$
- 2) $\text{Na}^+=2$; $\text{S}=22$
- 3) $\text{Na}^+=9$; $\text{T}=28$
- 4) $\text{Ca}^{2+}=7,8$; $\text{Mg}^{2+}=2,4$; $\text{S}=17$
- 5) $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}=22$; $\text{Na}^+=8$;

- определить степень нуждаемости почвы в химической мелиорации по следующим показателям, выраженным в миллиграмм-эквивалентах на 100 г почвы:

- 1) $\text{Ca}^{2+}=9$; $\text{Mg}^{2+}=4$; $\text{Hr}=5$
- 2) $\text{Ca}^{2+}=2,2$; $\text{Mg}^{2+}=2,0$; $\text{T}=21$; $\text{Na}^+=?$
- 3) $\text{S}=8,5$; $\text{Hr}=4,6$
- 4) $\text{T}=18$; $\text{Hr}=3$
- 5) $\text{S}=20$; $\text{Na}^+=5$;
- 6) $\text{Ca}^{2+}=1,5$; $\text{Mg}^{2+}=0,8$; $\text{T}=4,4$; $\text{Hr}=?$
- 7) $\text{Ca}^{2+}=2$; $\text{Mg}^{2+}=1$; $\text{Hr}=8$
- 8) $\text{T}=12$; $\text{Hr}=6$
- 9) $\text{T}=30$; $\text{Na}^+=6$
- 10) $\text{T}=29$; $\text{Na}^+=2$;

- определить нуждаемость почвы в химической мелиорации, учитывая величину pH водной суспензии и состав поглощенных катионов почвенного поглощающего комплекса по следующим данным, выраженным в миллиграмм-эквивалентах на 100 г почвы:

- 1) $\text{S}=14$; $\text{T}=20$; $\text{pH}_в=5$
- 2) $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}=27$; $\text{T}=30$; $\text{pH}_в=7,8$
- 3) $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}=22$; $\text{T}=28$; $\text{pH}_в>7$
- 4) $\text{S}=13$; $\text{T}=17$; $\text{pH}_в<7$
- 5) $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}=33$; $\text{T}=38$; $\text{pH}_в>7$
- 6) $\text{S}=22$; $\text{T}=32$; $\text{pH}_в<7$
- 7) $\text{Ca}^{2+}=3,5$; $\text{Mg}^{2+}=2,7$; $\text{T}=9$; $\text{pH}_в<7$
- 8) $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}=9$; $\text{T}=15,6$; $\text{pH}_в<7$
- 9) $\text{Ca}^{2+}=42$; $\text{Mg}^{2+}=7$; $\text{S}=55$; $\text{pH}_в>7$
- 10) $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}=20$; $\text{T}=25$; $\text{pH}_в>7$;

- по данным, выраженным в миллиграмм-эквивалентах на 100 г почвы, определить нуждаемость почвы в химической мелиорации:

- 1) $\text{T}=15,5$; $\text{Hr}=8$

- 2) $S=8,5$; $Hr=4,6$
- 3) $Na^+=5$; $S=20$
- 4) $T=28$; $Ca^{2+}+Mg^{2+}=22$; $pH_{в}>7$
- 5) $S=12$; $T=20$; $pH_{в}<7$
- 6) $Ca^{2+}=8$; $Mg^{2+}=3$; $Hr=6$
- 7) $S=27$; $Na^+=8$
- 8) $S=18$, $T=25$; $pH_{в}<7$
- 9) $T=21$; $S=10$; $pH_{в}<7$
- 10) $Ca^{2+}+Mg^{2+}=35$; $T=40$; $pH_{в}>7$;

- определить дозу внесения извести для пахотного слоя мощностью 20 см, если почвы обладают следующими показателями :

Физико-химические и физические свойства почв

№ почвенного образца	Горизонт	Мощность, см	Мг.-экв. на 100 г почвы				Плотность, г/см ³
			Ca ²⁺	Mg ²⁺	Hr	T	
1	A ₁	0-18	11,2	1,5	5,3	18,0	1,15
	A ₂	18-30	8,8	2,2	3,7	14,7	1,45
2	A ₁	0-12	18,4	3,2	4,5	26,1	1,11
	A ₂	12-22	17,4	0,9	2,1	20,4	1,32
3	A ₁	2-8	9,8	3,7	4,8	18,3	1,20
	A ₂	8-23	1,5	0,7	2,2	4,4	1,50

- определить степень нуждаемости в мелиорирующем веществе и рассчитать его дозу для пахотного слоя (0-20 см) по следующим показателям:

Физико-химические и физические свойства почв

№ почвенного образца	Горизонт	Мощность, см	Мг.-экв. на 100 г почвы				Плотность, г/см ³
			Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	S	
1	A ₁	0-12	18,06	4,31	5,25	27,62	1,27
	B ₁	12-23	12,00	3,04	13,33	38,37	1,49
2	A ₁	0-10	27,13	9,57	8,50	45,20	1,35
	B ₁	10-23	11,14	6,33	13,23	31,00	1,51
3	A ₁	0-18	19,89	5,82	1,00	27,01	1,26
	B ₁	18-27	24,33	6,72	5,46	36,45	1,47

Тема 8. «Физические свойства почв».

Задание - закрепление студентами теоретического материала и практического его использования.

Для закрепления материала студенту необходимо выполнить следующие задания:

Дать оценку общей порозности (по Н.А. Качинскому) для:

- пахотного слоя чернозема выщелоченного тяжелосуглинистого, равную:

1) 63%, 2) 72%, 3) 53%, 4) 65%.

- пахотного слоя каштановой почвы среднесуглинистого гранулометрического состава: 1) 49%, 2) 51%, 3) 54%..

- пахотного слоя чернозема обыкновенного среднесуглинистого: 1) 62%, 2) 57%, 3) 53%, 4) 57%.

- темно-серой лесной суглинистой почвы в горизонте A₁: 1) 55%, 2) 60%, 3) 58%; в горизонте B₁: 1) 46%, 2) 40%, 3) 35%.

- торфяно-болотной осолоделой почвы: A_T-79%, A_TA₂ -54%, A₂-43%, B₁-39%.

- профиля солонца среднего осолоделого: A_T-53%, A₂-48%, B-43%.

Тема 9. «Гидрологические характеристики и водопроницаемость почв.

Определение запасов воды в почве».

Задание - закрепление студентами теоретического материала и практического его

использования.

Для закрепления материала студенту необходимо выполнить следующие задания:

Определить количество недоступной влаги в пахотном слое (0-20 см) темно-каштановой легкосуглинистой почвы при плотности, равной $1,20 \text{ г/см}^3$, максимальной гигроскопичности, равной 3,76%.

Определить количество недоступной влаги в пахотном слое (0-20 см) чернозема выщелоченного легкосуглинистого при плотности $1,05 \text{ г/см}^3$ и максимальной гигроскопичности 6,43%.

Определить количество недоступной влаги в пахотном слое (0-20 см) чернозема обыкновенного легкосуглинистого при плотности $1,25 \text{ г/см}^3$ и влажности устойчивого завядания 5,12%.

Определить количество недоступной влаги в метровой толще чернозема выщелоченного супесчаного при средней плотности 100-сантиметрового слоя почвы $1,42 \text{ г/см}^3$ и влажности устойчивого завядания растений этого слоя 3,65%.

Полевая влажность пахотного слоя темно-каштановой почвы равна 10%. Определить запас продуктивной влаги пахотного слоя (0-20 см), если плотность равна $1,22 \text{ г/см}^3$, а максимальная гигроскопичность равна 3,76%.

Дано: слой почвы 0-100 см; плотность (d_1) = $1,35 \text{ г/см}^3$; влажность устойчивого завядания (B_3) = 15%; полевая влажность (W)=38%. Определить запас продуктивной влаги.

Определить запас продуктивной влаги в пахотном слое (0-20 см) чернозема выщелоченного среднесуглинистого, имеющего полевую влажность 30%, влажность устойчивого завядания растений - 10,5%, плотность пахотного слоя - $1,07 \text{ г/см}^3$.

Определить запас продуктивной влаги в первом полуметре чернозема обыкновенного среднесуглинистого, имеющего 22% полевой влажности, влажность устойчивого завядания растений - 10,0%, плотность - $1,08 \text{ г/см}^3$.

Чернозем обыкновенный характеризуется следующими водно- физическими свойствами:

Водно-физические свойства по профилю почвы

Глубина, см	Плотность, г/см^3	Влажность завядания, %	Предельно-полевая влагоемкость, %
0-50	1,12	17,3	34,2
50-100	1,37	16,0	25,5
100-150	1,41	13,8	24,5
150-200	1,47	13,4	21,3

Рассчитать: недоступный запас воды в 2-метровой толще почвы и запас максимальной продуктивной влаги в 2-метровой толще, в мм.

Лугово-черноземная тяжелосуглинистая почва характеризуется следующими водно-физическими свойствами:

Водно-физические свойства по профилю лугово-черноземной почвы

Глубина, см	Плотность, г/см^3	Максимальная гигроскопичность, %	Полевая влагоемкость, %
0-50	0,91	12,00	55,00
50-100	1,05	10,00	38,62
100-150	1,12	9,87	36,21

Рассчитать: недоступный запас воды в 150 см толще почвы и запас максимальной продуктивной влаги в 150 см толще почвы, в мм.

Сильноподзолистая тяжелосуглинистая почва характеризуется следующими водно-физическими свойствами:

Водно-физические свойства по профилю сильноподзолистой тяжелосуглинистой почвы

Глубина, см	Плотность, г/см ³	Влажность завядания, %	Полевая влагоемкость, %
0-10	1,31	10,0	40,0
10-20	1,55	11,5	33,6
20-30	1,60	12,3	31,2
30-40	1,61	15,6	34,8
40-50	1,66	18,0	38,1
50-60	1,66	19,0	41,2
60-70	1,67	18,5	42,5
70-80	1,69	18,3	42,0
80-90	1,71	18,1	41,5
90-100	1,73	18,2	41,8

Рассчитать: недоступный запас воды и запас максимальной продуктивной влаги в 0-50, 50-100 и 0-100 см слое почвы, в мм. Результаты работы оформить в тетради.

Комплекты заданий для лабораторных работ на II семестр

Раздел 5. Законы почвенной и ландшафтной дифференциации. Структуры почвенного покрова

Тема1: «Уровни организации почвенного покрова (микро-, мезо-, макро-, мегаструктуры). Классификация почвенных комбинаций»

Задания – изучить уровни организации почвенного покрова (микро-, мезо-, макро-, мегаструктуры). Классификация почвенных комбинаций классификацию почвенных комбинаций.

В ходе выполнения задания студенты изучают особенности выделения

- элементарных почвенных структур (почвенных комбинаций; комплексов; пятнистостей; сочетаний; вариаций; мозаик; ташетов);
- простых почвенных структур;
- сложных почвенных структур.

Раздел 6. Классификация почв

Тема2: «Таксономия и признаки диагностики почв»

Задания - изучить:

1. Принципы построения базовой и современной классификации почв;
2. Современную систему таксономических единиц.
3. Особенности номенклатуры и диагностики почв.

Тема 3: «Классификация подзолистых и дерновых почв»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования подзолистых почв.
2. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства подзолистых почв.
3. Условия почвообразования дерновых почв.
4. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства дерновых почв.

Тема 4: «Классификация болотных почв»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования болотных верховых торфяных почв.
2. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства болотных верховых торфяных почв.
3. Условия почвообразования болотных низинных торфяных почв.
4. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства болотных низинных торфяных почв.

Тема 5. «Классификация буроземов и серых лесных почв»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования буроземов и серых лесных почв.
2. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства буроземов.
3. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства серых лесных почв.

Тема 6. «Классификация черноземов и лугово-черноземных почв»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования черноземов.
2. Строение и морфологическую характеристику черноземов.
3. Классификацию и свойства черноземов.
4. Условия почвообразования лугово-черноземных почв.
5. Строение и морфологическую характеристику лугово-черноземных почв.
6. Классификацию и свойства лугово-черноземных почв.

Тема 7. «Классификация каштановых и лугово-каштановых почв»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования каштановых и лугово-каштановых почв.
2. Строение и морфологическую характеристику каштановых почв.
3. Классификацию и свойства каштановых почв
4. Строение и морфологическую характеристику лугово-каштановых почв.
5. Классификацию и свойства лугово-каштановых почв.

Тема 8. «Классификация солончаков, солонцов, солодей»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования солончаков.
2. Строение и морфологическую характеристику солончаков.
3. Классификацию и свойства солончаков.
4. Условия почвообразования солонцов.
5. Строение и морфологическую характеристику солонцов.
6. Классификацию и свойства солонцов.
7. Условия почвообразования солодей.
8. Строение и морфологическую характеристику солодей.
9. Классификацию и свойства солодей.

Тема 9. «Почвы субтропиков и тропиков»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования красноземов и желтоземов.
2. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства красноземов.
3. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства

желтоземов.

Тема 10. «Почвы горных областей»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования почв горных областей.
2. Строение и морфологическую характеристику почв горных областей.
3. Классификацию и свойства почв горных областей.

Тема 11. «Классификация почв пойм: аллювиальные дерновые, аллювиальные луговые, аллювиальные болотные почвы»

Задания - изучить:

1. Условия почвообразования аллювиальных почв.
2. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства аллювиальных дерновых почв.
3. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства аллювиальных луговых почв.
4. Строение, морфологическую характеристику, классификацию и свойства аллювиальных болотных почв.

Тема 12. «Типы лесных биогеоценозов»

Задание – изучение особенностей лесного биогеоценоза, его составных частей – биоценоза и экотопа в условиях разных природных зон.

Задания - изучить фитоценоз (растительность) и экотоп (почвы):

- темнохвойных лесных формаций, образованных елью;
- светлохвойных лесных формаций, сформированных сосной и лиственницей;
- мелколиственных лесных формаций, сформированных березой, тополем, осиной, ольхой, ивой;
- широколиственных лесных формаций, сформированных дубом, кленом, липой, ясенем.

Раздел 7. Особенности функционирования лесохозяйственных ландшафтов

Тема 1: «Морфологическая структура ландшафта и классификация ландшафтов»

Задание:

– приобрести навыки работы с топографической картой и другими источниками информации, сформировать умение выделения природных территориальных комплексов в ранге урочищ; показать горизонтальное и вертикальное строение ландшафта, характеризующегося наличием природных компонент и более мелких природно-территориальных комплексов;

- изучить классификацию естественных и антропогенных ландшафтов.

Горизонтальную структуру отразить с помощью топографической и почвенной карт (М 1:10000), путем заложения профиля на локальном уровне. Отобразить профиль на миллиметровой бумаге с указанием абсолютных отметок высот. Определить мезоформы рельефа. С почвенной карты нанести на профиль основные почвенные различия, почвообразующие породы, растительность. С учетом микро- мезоформ рельефа выделить основные морфологические единицы ландшафта - фации, а с учетом мезоформ рельефа, почвенного и растительного покрова - урочища.

Вертикальная структура ландшафта отображается путем отражения на профиле ярусов живого вещества, почв (строения почвенного профиля), почвообразующих пород, яруса грунтовых вод.

Для определения генезиса рабочего участка сопоставить название почвенной различия, тип почвообразующей породы и характер рельефа, определить тем самым геолого-геоморфологические особенности урочища.

К работе составляется легенда, содержащая таблицы по структуре почвенного и растительного покрова.

Используя профиль, несущий информацию о ПТК, выделить основные виды элементарных ландшафтов по:

- Б.Б. Польшову (эливиальный, супераквальный и субаквальный);
- по М.А. Глазовской (трансэлювиальный, транс-аккумулятивный, трансупераквальный, собственно супераквальный, трансаквальный, аквальный).

Дать номенклатуру ландшафта в соответствии со: структурно-генетической классификацией по В.А. Николаеву; геохимической классификацией по А.И. Перельману; классификацией антропогенных ландшафтов.

Тема 1: «Ландшафтное планирование лесохозяйственной деятельности»

Задания – изучить основы нормативно правовой базы, этапы ландшафтно-экологического планирования земель лесного фонда; провести анализ земель лесного фонда территории Алтайского края.

В ходе выполнения задания необходимо изучить:

- этапы ландшафтного планирования (инвентаризационный, оценочный, этап определения отраслевых целей развития территории, этап определения интегрированной концепции использования территории, этап определения основных направлений, действий и мероприятий);
- земельный кодекс РФ, лесной кодекс РФ, федеральные и региональные законы (18.08.2014 № 367 «Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации»), служащие основой нормативно-правовой базы ландшафтно-экологического планирования земель лесного фонда. Провести анализ земель лесного фонда территории Алтайского края по следующим категориям земель лесного фонда: покрытые лесной растительностью (площадь, га; удельный вес, %) , непокрытые лесной растительностью (площадь, га; удельный вес, %). Оценку территории провести по нормам лесистости: для лесостепи - 12% в обычных условиях, 35% в особых условиях; для степи – 7% в обычных условиях, 40% в особых условиях. Сделать вывод.

Раздел 8. Эрозия почв и охрана почв, рекультивация земель.

Тема 3: «Виды эрозии почв»

Задание: изучить основные виды эрозии почв, механизмы ее проявления.

В ходе выполнения задания необходимо изучить:

- особенности протекания нормальной и ускоренной эрозии почв;
- причины возникновения плоскостной и линейной водной эрозии;
- изучить шкалы оценки интенсивности при плоскостной и линейной эрозии;
- причины возникновения дефляции почв;
- изучить шкалы интенсивности ветровой эрозии по выносу и аккумуляции почвы.

Тема 4: «Классификация и диагностика эродированных почв»

Задание: изучить диагностические признаки и классификацию эродированных почв.

В ходе выполнения задания необходимо изучить диагностические признаки и классификацию в разной степени эродированных:

- дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв;
- черноземов и каштановых почв;
- бурых пустынно-степных почв, сероземов.

Тема 5: «Виды почвенных карт и картограмм»

Задание – изучить почвенные карты крупного масштаба, систему условных обозначений, номенклатуру листов карты М 1:10000, М 1:25000, М 1:5000.

Для выполнения задания студенту выдается почвенная карта одного из хозяйств региона. При выполнении задания необходимо установить масштаб почвенной карты; пронумеровать все выделенные почвенные контуры на карте по заданию преподавателя; изучить систему условных обозначений всех таксономических единиц почв (штриховку, заливку, значки, буквенные и цифровые индексы); на изготовленных копиях почвенной карты составить экспликацию к почвенной карте данной территории; сделать зарамочное оформление (наименование карты, хозяйства, района, масштаба карты, фамилии исполнителей и время проведения обследований).

Тема 6: «Показатели бонитировки почв. Бонитировка лесных почв»

Задание – изучить методику бонитировки почв.

В ходе выполнения задания необходимо провести бонитировку почв по следующим диагностическим признакам: мощность гумусового горизонта и пахотного слоя, содержание гумуса (%) и его запас (т/га), содержание валовых и подвижных запасов фосфора и калия (т/га), механический состав, рН солевой вытяжки, гидролитическая кислотность, емкость поглощения катионов, сумма поглощенных катионов, степень насыщенности основаниями. Оценочные таблицы рассчитывать по 100-бальной шкале. При расчете баллов показатели эталонной почвы берут за 100 баллов. Почвы, обладающие лучшими или худшими свойствами по сравнению со взятой за эталон, оценивают соответственно выше или ниже 100 баллов. Бонитировочный балл вычисляется для каждого из перечисленных диагностических признаков. Сделать вывод.

Оценивание лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы	ПКО-4; ПКО-11
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.	

3.1.3 Оценивание контрольной работы (заочное обучение)

Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

1. Определение науки почвоведение. Время возникновения и её основоположники.
2. Экологические функции почв.
3. Методы исследования в почвоведении.
4. Почва – как компонент ландшафта.
5. Понятие о минералах и горных породах.
6. Процессы образования минералов, их характеристики.
7. Минералогический состав почв и пород. Первичные минералы, встречающиеся в почве, их роль в почвообразовании и плодородии почв.

8. Вторичные минералы в почвах. Глинистые минералы: монтмориллонит, гидрослюда, хлориты, каолинит.
9. Основные почвообразующие минералы и их роль в почвообразовании и плодородии.
10. Магматические горные породы, их классификация.
11. Метаморфические горные породы, их классификация.
12. Осадочные горные породы, их классификация.
13. Почвообразующие породы.
14. Гранулометрический состав почв.
15. Классификация механических элементов.
16. Классификация почв по гранулометрическому составу.
17. Значение гранулометрического состава в почвообразовании и плодородии почв.
18. Взаимодействие гумусовых веществ с минеральной частью почв.
19. Формы гумусовых веществ в почве.
20. Общие представления о гумусе.
21. Основные параметры гумусового состояния почв.
22. Зелёные растения и их роль в почвообразовании.
23. Количество биомассы, поступающей в почву для разложения и гумификации, под разными типами растительности.
24. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
25. Классификация растительных группировок и их роль в почвообразовании.
26. Роль живых организмов в почвообразовании и плодородии почв.
27. Баланс гумуса в почве. Пути регулирования количества и состава гумуса в почвах.
28. Формы гумусовых веществ в почве. Групповой и фракционный состав.
29. Процессы превращения органических остатков в почве. Процессы гумусообразования в почве.
30. Конденсационная, или полимеризационная концепция процесса гумификации.
31. Концепция биохимического окисления.
32. Биологическая концепция процесса гумификации.
33. Источники органического вещества почвы.
34. Особенности превращения в почвах лигнина, дубильных веществ, липидов, белков, углеводов.
35. Взаимодействие микроорганизмов в почве. Роль микроорганизмов в почвообразовании и плодородии почв.
36. Типы гумуса.
37. Гуминовые кислоты: строение, элементный состав, функциональные группы, формы азота, молекулярные массы. Роль гуминовых кислот в почвообразовании и плодородии почв.
38. Фульвокислоты: строение, свойства, элементный состав, молекулярные массы, роль в почвообразовании и плодородии.
39. Роль органического вещества в почвообразовании
40. Почвенные коллоиды, их происхождение. Строение коллоидов и их свойства.
41. Состав коллоидов. Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды. Характеристика минеральных коллоидов.
42. Строение коллоидной мицеллы.
43. Почвенные коллоиды: ацидоиды, базоиды, амфолитоиды.
44. Пептизация и коагуляция почвенных коллоидов.
45. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании свойств и плодородия.
46. Виды поглотительной способности почв по К.К. Гедройцу.
47. Кислотность почв, ее виды.
48. Актуальная кислотность, особенности ее определения.

49. Потенциальная кислотность (обменная и гидролитическая), особенности ее определения. Мероприятия по регулированию ионного состава.
50. Ёмкость катионного обмена и факторы её определяющие.
51. Степень насыщенности почв основаниями.
52. Активная и потенциальная щелочность.
53. Щелочность почвы. Возникновение соды. Пути регулирования ионного состава почв.
54. Мероприятия по борьбе со щелочной реакцией почв.
55. Степень солонцеватости.
56. Растения-индикаторы щелочной реакции.
57. Буферность почв и факторы её обуславливающие.
58. Поглотительная способность, ее роль в плодородии.
59. Регулирование катионного состава почвенного поглощающего комплекса.
60. Закон горизонтальной (широтной почвенной зональности);
61. Закон долготной секторности.
62. Закон вертикальной почвенной зональности.
63. Закон фациальности почв.
64. Закон аналогичных топографических рядов.
65. Закон азональной геолого-геоморфологической высотно-генетической ярусности ландшафтов.
66. Закон экспозиционной инсоляционной и ветровой ландшафтной асимметрии склонов.
67. Закон взаимодействия и взаимосвязей природных компонентов ландшафта.
68. Элементарный почвенный ареал.
69. Уровни организации почвенного покрова: микро-, мезоструктуры.
70. Уровни организации почвенного покрова: макро-, мегаструктуры.
71. Классификация почвенных комбинаций.
72. Раскрыть понятие элементарный почвенный ареал (ЭПА).
73. Комплексы, их характеристика.
74. Пятнистости, их характеристика.
75. Сочетания, их характеристика.
76. Вариации, их характеристика.
77. Мозаики, их характеристика.
78. Ташеты, их характеристика.
79. Условия почвообразования таежно-лесной зоны, их характеристика.
80. Генезис и классификация подзолистых почв.
81. Состав и свойства подзолистых почв, их характеристика.
82. Генезис дерновые почвы.
83. Классификация дерновых почв.
84. Состав и свойства дерновых почв.
85. Генезис дерново-подзолистых почв.
86. Классификация дерново-подзолистых почв.
87. Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
88. Использование подзолистых почв
89. Особенности генезиса болотно-подзолистых почв.
90. Классификация болотно-подзолистых почв.
91. Условия формирования болотных почв.
92. Генезис болотных почв.
93. Строение профиля и классификация болотных почв.
94. Использование болотных почв.
95. Условия почвообразования и генезис бурых лесных почв.
96. Классификация и свойства бурых лесных почв.

97. Условия почвообразования серых лесных почв.
98. Генезис серых лесных почв.
99. Классификация и свойства серых лесных почв.
100. Использование серых лесных почв.
101. Условия почвообразования и генезис черноземов.
102. Классификация черноземов лесостепной и степной зон.
103. Состав и свойства черноземов, их характеристика.
104. Условия почвообразования и классификация лугово-черноземных почв
105. Режимы (тепловой, водный, питательный) и использование черноземов.
106. Условия почвообразования и генезис каштановых почв.
107. Классификация и свойства каштановых почв.
108. Условия почвообразования лугово-каштановых почв.
109. Использование каштановых почв.
110. Образование и условия накопления солей в почвах.
111. Генезис и классификация солончаков.
112. Состав, свойства и использование солончаков.
113. Генезис и классификация солонцов.
114. Состав, свойства и использование солонцов.
115. Основные признаки и генезис солодей.
116. Классификация и свойства солодей. Использование солодей.
117. Условия почвообразования и генезис сероземов.
118. Классификация, свойства и использование сероземов.
119. Условия почвообразования и генезис горных почв.
120. Свойства и сельскохозяйственное использование горных почв.
121. Условия почвообразования аллювиальных почв.
122. Классификация и использование аллювиальных почв.
123. Связь леса с почвами.
124. Лесорастительные свойства почв.
125. Типы лесных биогеоценозов.
126. Факторы взаимосвязи в биогеоценозе.
127. Раскройте понятие природно-антропогенный ландшафт.
128. Раскройте понятие ландшафт, назовите его диагностические признаки.
129. Чем представлена морфологическая структура ландшафта?
130. Что называется горизонтальной структурой ландшафта. Границы горизонтальной структуры ландшафта.
131. Фация, особенности ее выделения.
132. Подурочище, особенности его выделения.
133. Урочище, особенности выделения.
134. Местность, ее характеристика.
135. Что называется вертикальной структурой ландшафта.
136. Перечислить и охарактеризовать ярусы ландшафта.
137. Назовите виды ландшафтов по Б.Б. Полюнову.
138. Элювиальный элементарный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
139. Супераквальный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
140. Субаквальный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
141. Классификация ландшафтов по М.А. Глазовской.
142. Структурно-генетическая классификация ландшафтов по В.А. Николаеву, ее особенности.

143. Геохимическая классификация ландшафтов по А.И. Перельману, ее особенности.
144. Перечислите критерии разделений антропогенных ландшафтов.
145. Классификация антропогенных ландшафтов по содержанию.
146. Классификация антропогенных комплексов по глубине воздействия человека на природу.
147. Классификация антропогенных комплексов по их генезису.
148. Классификация антропогенных комплексов по длительности их существования и саморегулирования.
149. Классификация антропогенных комплексов по их хозяйственной ценности.
150. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, их особенности.
151. Свойства геосистем: продуцирование биомассы, способности почвообразования, структурность, их особенности.
152. Свойства геосистем: динамичность, устойчивость, спорность развиваться, их особенности.
153. Состав и свойства лесных ландшафтов;
154. Что понимается под динамикой ландшафтов?
155. Состояние природной биогеосистемы, чем оно определяется.
156. Группы состояний, их характеристики.
157. Назовите общие свойства состояний.
158. Внутрисуточные состояния, их особенности.
159. Суточные состояния, их особенности.
160. Внутрисезонные и сезонные состояния, их особенности.
161. Годовые состояния, их особенности.
162. Стадии образования нового ландшафта, их характеристики.
163. Перечислите виды ландшафтной динамики.
164. Динамика функционирования или природных ритмов, ее характеристика.
165. Динамика ландшафтных трендов, ее особенности.
166. Динамика природных катастроф, ее особенности.
167. Динамика восстановительной сукцессии, ее особенности.
168. Антропогенная динамика геосистем, ее особенности.
169. Что понимается под устойчивостью ландшафтов?
170. Перечислите и охарактеризуйте механизмы устойчивости ландшафтов.
171. Виды связей природных компонентов с устойчивостью геосистем к антропогенным нагрузкам.
172. Особенности ландшафтного планирования лесохозяйственной деятельности
173. Виды эрозии.
174. Классификация и диагностика смытых почв.
175. Диагностические показатели эродированности для дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв.
176. Диагностические показатели эродированности для темно-серых, серых, бурых лесных почв.
177. Диагностические показатели эродированности для черноземов и каштановых почв.
178. Мероприятия по защите почв от эрозии.
179. Виды почвенных карт и картограмм.
180. Условные знаки, надписи.
181. Координатная сетка, сущность понятия.
182. Приемы указания масштаба.
183. Номенклатура карт.
184. Бонитировка почв и ее производственное значение.

185. Методика и показатели бонитировки почв.
186. Экономическая оценка земель.
187. Бонитировка лесных почв.
188. Использование почвенно-бонитировочных шкал в лесном хозяйстве.
189. Подготовительный этап и схема кадастровых оценок.
190. Экономическая оценка лесных ресурсов.
191. Программа создания государственной автоматизированной системы лесных ресурсов Алтайского края

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Шкала оценивания	Критерии оценивания*
<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.

3.1.4 Оценивание курсовых работ

Для закрепления программного материала курса предусмотрена курсовая работа. Тема курсовой работы «Характеристика почвенного покрова лесохозяйственных ландшафтов (на примере... лесничества Алтайского края)».

Курсовая работа выполняется индивидуально каждым студентом по литературным источникам или материалам лесничества, в котором проживает студент, либо которое определяет преподаватель.

Целью работы является ознакомление с почвенным покровом лесничества, характеристиками морфологической структуры и классификацией ландшафта территории, приемами планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование почвенных и лесных ресурсов лесничества.

Задачи курсовой работы:

- изложить общие сведения о лесничестве;
- охарактеризовать факторы почвообразования, в результате которых формируется почвенный покров лесничества;
- дать характеристику физико-химических свойств основных почв лесничества;
- осуществить ландшафтный анализ территории, определить особенности вертикальной и горизонтальной структуры лесохозяйственных ландшафтов;
- дать характеристику лесохозяйственному ландшафту по структурно-генетической и геохимической классификациям ландшафтов;
- указать приемы планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов.

Структура курсовой работы:

1. Общие сведения о лесничестве (местоположение, характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда на территории лесничества).
2. Характеристика факторов почвообразования и почвенного покрова лесничества:
 - 2.1. Климат.
 - 2.2. Растительность.
 - 2.3. Рельеф с эрозионной оценкой.

- 2.4. Почвообразующие породы.
- 2.5 Гидрография и гидрология.
- 2.6. Почвенный покров лесничества.
- 3. Показатели плодородия почв лесничества:
 - 3.1. Характеристика плодородия дерново-подзолистых почв.
 - 3.2. Характеристика плодородия серых лесных почв и т.д.
- 4. Характеристика морфологической структуры ландшафта лесничества
 - 4.1. Характеристика горизонтальной структура ландшафта
 - 4.2. Характеристика вертикальной структуры ландшафта.
- 5. Классификация ландшафта лесничества.
 - 5.1 Характеристика лесохозяйственного ландшафта по структурно-гегетической классификации
 - 5.2. Характеристика лесохозяйственного ландшафта по геохимической классификации..
- 6. Приемы планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование почвенных и лесных ресурсов лесничества.
- Выводы и предложения.
- Библиографический список.
- Приложения.

Оценивание курсовых работ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	выставляется за курсовой проект (работу), который (ая) носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеющими практическую значимость. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме. Работа выполнена в установленный срок, грамотным языком. Оформление соответствует действующим стандартам, сопровождается достаточным объемом табличного материала и графического материала (для курсового проекта), имеет положительный отзыв руководителя. При защите курсового проекта (работы) студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), дает четкие и аргументированные ответ на заданные вопросы.
<i>Хорошо</i>	выставляется за курсовой проект (работу), который (ая) носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, проведен достаточно подробный анализ, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако анализ источников неполный, выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера. При защите курсового проекта (работы) студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	выставляется за курсовой проект (работу), который (ая) носит исследовательский или описательный характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, однако просматривается непоследовательность изложения материала, анализ источников подменен библиографическим обзором, документальная основа работы представлена недостаточно. Проведенное исследование содержит поверхностный анализ, выводы неконкретны, рекомендации слабо аргументированы, в оформлении работы имеются погрешности, сроки выполнения работы нарушены. При защите курсового проекта (работы) студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.
<i>Неудовлетворительно</i>	выставляется за курсовой проект (работы), который (ая) не соответствует заявленной теме, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Выводы не соответствуют изложенному материалу или отсутствуют. В отзыве руководителя имеются критические замечания. При защите курсового проекта (работы) студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. При защите не используются наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.). Результаты защиты курсового проекта (работы) оформляются протоколами заседания комиссии.

3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету 1 семестр:

1. Виды выветривания.
2. Физическое выветривание минералов и горных пород.
3. Химическое выветривание минералов и горных пород.
4. Биологическое выветривание минералов и горных пород.
5. Стадии развития выветривания и зональность коры выветривания.
6. Горные породы. Виды горных пород. Условия их формирования.
7. Понятие о почвообразующих породах. Основные почвообразующие породы.
8. Первичные и вторичные минералы, их роль в генезисе почв.
9. История учения о почве.
10. Этапы развития науки о почве.
11. Задачи почвоведения на современном этапе.
12. Связь почвоведения с другими науками.
13. Биологический круговорот веществ как ведущий процесс в почвообразовании.
14. Большой геологический круговорот веществ и его значение.
15. Факторы почвообразования.
16. Сущность почвообразовательного процесса.
17. Взаимосвязь факторов почвообразования.
18. Рельеф как фактор почвообразования и его значение.
19. Климат как фактор почвообразования.
20. Роль растительности и животных организмов в образовании почв.
21. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
22. Роль времени в почвообразовании.
23. Хозяйственная деятельность человека и ее роль в процессе почвообразования.
24. Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса.
25. Строение почвенного профиля.
26. Окраска почвы.
27. Влажность почвы как морфологический признак.
28. Структура почвы. Формы и величины структур агрегатов.
29. Сложение почвы. Виды сложения.
30. Новообразования и включения: определение, виды.
31. Определение мех. состава как морфологического признака.
32. Лесоводственное значение гранулометрического состава почв.
33. Гранулометрический состав почвы и его значение.
34. Органическое вещество почвы.
35. Гумус, источники и факторы гумусообразования в почве.
36. Состав гумуса лесных почв.
37. Процессы превращения органических остатков в почве.
38. Количественный и качественный состав исходных остатков в почве.
39. Минеральная часть почвы, ее образование, состав, свойства.
40. Влияние минералогического состава почвы на лесорастительные свойства почв.
41. Химические свойства почв.
42. Влияние химического состава почв на почвообразование.
43. Почвенные коллоиды: состав, строение и основные свойства.
44. Коагуляция почвенных коллоидов.
45. Пептизация почв.

46. Виды поглотительной способности почв.
47. Механическая поглотительная способность.
48. Физическая поглотительная способность почв.
49. Химическая поглотительная способность почв.
50. Биологическая поглотительная способность почв.
51. Обменная поглотительная способность почв.
52. Известкование почв. Расчет дозы извести.
53. Гипсование почв. Расчет дозы гипса.
54. Виды кислотности почв.
55. Актуальная кислотность почв и ее значение.
56. Потенциальная кислотность почв и ее значение.
57. Обменная кислотность почв и ее значение.
58. Гидролитическая кислотность почв и ее значение.
59. Щелочность почв и ее виды.
60. Буферность почвы.
61. Основные физические свойства почв.
62. Плотность и пористость почвы, ее значение.
63. Физико-механические свойства почвы.
64. Липкость и пластичность почвы.
65. Набухание и усадка почвы.
66. Понятие о водном режиме. Виды водного режима в почве.
67. Водный баланс и водный режим почвы.
68. Водопроницаемость и водоудерживающая способность почв.
69. Состав и свойства почвенного раствора.
70. Значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений.
71. Воздушные свойства и воздушный режим почвы.
72. Состав и количество почвенного воздуха. Передвижение воздуха в почве.
73. Воздухообмен и газообмен и факторы их определяющие.
74. Порозность почвы.
75. Источники тепла в почве.
76. Основные тепловые свойства почв. Регулирование теплового режима почвы.
77. Теплоемкость и теплопроводность почвы.
78. Особенности теплового режима почв лесной зоны.
79. Влияние лесной подстилки на тепловой режим почвы.
80. Факторы развития окислительно-восстановительных процессов.
81. Влияние окислительно-восстановительных процессов на питательный режим почвы.
82. Радиоактивные и магнитные свойства почв.
83. Понятие о плодородии почв. Виды плодородия почв, их характеристика.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ

Бинарная шкала	Критерии оценивания
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающийся выполнил программу учебной дисциплины, показал знание основного учебного материала, умеет самостоятельно выполнять практические задания по дисциплине, владеет навыками, формируемыми дисциплиной, освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины.
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся не выполнил значительную часть вышеуказанных требований

Вопросы к экзамену 2 семестр:

1. Закон горизонтальной (широтной почвенной зональности);
2. Закон долготной секторности.
3. Закон вертикальной почвенной зональности.
4. Закон фациальности почв.
5. Закон аналогичных топографических рядов.
6. Закон аazonальной геолого-геоморфологической высотно-генетической ярусности ландшафтов.
7. Закон экспозиционной инсоляционной и ветровой ландшафтной асимметрии склонов.
8. Закон взаимодействия и взаимосвязей природных компонентов ландшафта.
9. Элементарный почвенный ареал.
10. Уровни организации почвенного покрова: микро-, мезоструктуры.
11. Уровни организации почвенного покрова: макро-, мегаструктуры.
12. Классификация почвенных комбинаций.
13. Раскрыть понятие элементарный почвенный ареал (ЭПА).
14. Комплексы, их характеристика.
15. Пятнистости, их характеристика.
16. Сочетания, их характеристика.
17. Вариации, их характеристика.
18. Мозаики, их характеристика.
19. Ташеты, их характеристика.
20. Условия почвообразования таежно-лесной зоны, их характеристика.
21. Генезис и классификация подзолистых почв.
22. Состав и свойства подзолистых почв, их характеристика.
23. Генезис дерновые почвы.
24. Классификация дерновых почв.
25. Состав и свойства дерновых почв.
26. Генезис дерново-подзолистых почв.
27. Классификация дерново-подзолистых почв.
28. Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
29. Использование подзолистых почв
30. Особенности генезиса болотно-подзолистых почв.
31. Классификация болотно-подзолистых почв.
32. Условия формирования болотных почв.
33. Генезис болотных почв.
34. Строение профиля и классификация болотных почв.
35. Использование болотных почв.
36. Условия почвообразования и генезис бурых лесных почв.
37. Классификация и свойства бурых лесных почв.
38. Условия почвообразования серых лесных почв.
39. Генезис серых лесных почв.
40. Классификация и свойства серых лесных почв.
41. Использование серых лесных почв.
42. Условия почвообразования и генезис черноземов.
43. Классификация черноземов лесостепной и степной зон.
44. Состав и свойства черноземов, их характеристика.
45. Условия почвообразования и классификация лугово-черноземных почв
46. Режимы (тепловой, водный, питательный) и использование черноземов.
47. Условия почвообразования и генезис каштановых почв.
48. Классификация и свойства каштановых почв.
49. Условия почвообразования лугово-каштановых почв.

50. Использование каштановых почв.
51. Образование и условия накопления солей в почвах.
52. Генезис и классификация солончаков.
53. Состав, свойства и использование солончаков.
54. Генезис и классификация солонцов.
55. Состав, свойства и использование солонцов.
56. Основные признаки и генезис солодей.
57. Классификация и свойства солодей. Использование солодей.
58. Условия почвообразования и генезис сероземов.
59. Классификация, свойства и использование сероземов.
60. Условия почвообразования и генезис горных почв.
61. Свойства и сельскохозяйственное использование горных почв.
62. Условия почвообразования аллювиальных почв.
63. Классификация и использование аллювиальных почв.
64. Связь леса с почвами.
65. Лесорастительные свойства почв.
66. Типы лесных биогеоценозов.
67. Факторы взаимосвязи в биогеоценозе.
68. Значение понятий «природно-антропогенный ландшафт», «ландшафт».
Диагностические признаки ландшафта.
69. Морфологическая структура ландшафта.
70. Горизонтальная структура ландшафта. Границы горизонтальной структуры ландшафта.
71. Фация, особенности ее выделения.
72. Подурочище, особенности его выделения.
73. Урочище, особенности выделения.
74. Местность, ее характеристика.
75. Вертикальная структура ландшафта.
76. Ярусы ландшафта, их характеристика.
77. Виды ландшафтов по Б.Б. Польшову.
78. Элювиальный элементарный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
79. Супераквальный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
80. Субаквальный ландшафт, особенности его выделения и миграции химических элементов.
81. Классификация ландшафтов по М.А. Глазовской, особенности их выделения.
82. Структурно-генетическая классификация ландшафтов по В.А. Николаеву, ее особенности.
83. Геохимическая классификация ландшафтов по А.И. Перельману, ее особенности.
84. Перечислите критерии разделений антропогенных ландшафтов.
85. Классификация антропогенных ландшафтов по содержанию.
86. Классификация антропогенных комплексов по глубине воздействия человека на природу.
87. Классификация антропогенных комплексов по их генезису.
88. Классификация антропогенных комплексов по длительности их существования и саморегулирования.
89. Классификация антропогенных комплексов по их хозяйственной ценности.
90. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, их особенности.

91. Свойства геосистем: продуцирование биомассы, способности почвообразования, структурность, их особенности.
92. Свойства геосистем: динамичность, устойчивость, спорность развиваться, их особенности.
93. Состав и свойства лесных ландшафтов;
94. Динамика ландшафтов, виды динамики ландшафтов.
95. Состояние природной биогеосистемы.
96. Группы состояний, их характеристики.
97. Общие свойства состояний, их характеристики.
98. Внутрисуточные состояния, их особенности.
99. Суточные состояния, их особенности.
100. Внутрисезонные и сезонные состояния, их особенности.
101. Годовые состояния, их особенности.
102. Стадии образования нового ландшафта, их характеристики.
103. Перечислить виды ландшафтной динамики.
104. Динамика функционирования или природных ритмов, ее характеристика.
105. Динамика ландшафтных трендов, ее особенности.
106. Динамика природных катастроф, ее особенности.
107. Динамика восстановительной сукцессии, ее особенности.
108. Антропогенная динамика геосистем, ее особенности.
109. Устойчивость ландшафтов.
110. Перечислить и охарактеризовать механизмы устойчивости ландшафтов.
111. Виды связей природных компонентов с устойчивостью геосистем к антропогенным нагрузкам.
112. Особенности ландшафтного планирования лесохозяйственной деятельности
113. Виды эрозии почв, их характеристики.
114. Классификация и диагностика смытых почв.
115. Диагностические показатели эродированности для дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв.
116. Диагностические показатели эродированности для темно-серых, серых, бурых лесных почв.
117. Диагностические показатели эродированности для черноземов и каштановых почв.
118. Мероприятия по защите почв от эрозии.
119. Виды почвенных карт и картограмм.
120. Условные знаки, надписи.
121. Координатная сетка, сущность понятия.
122. Приемы указания масштаба.
123. Номенклатура карт.
124. Бонитировка почв и ее производственное значение.
125. Методика и показатели бонитировки почв.
126. Экономическая оценка земель.
127. Бонитировка лесных почв.
128. Использование почвенно-бонитировочных шкал в лесном хозяйстве.
129. Подготовительный этап и схема кадастровых оценок.
130. Экономическая оценка лесных ресурсов.
131. Программа создания государственной автоматизированной системы лесных ресурсов Алтайского края.

Оценивание ответа на экзамене

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логично его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднение в выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

Итоговый тест для оценки сформированности компетенции ПКО-4

- Кто является основоположником генетического почвоведения и автором учения о факторах почвообразования?
 - В.Р. Вильямс
 - П.А. Костычев
 - В.В. Докучаев .
 - К.К. Гедройц
- Что является основным источником органических веществ в почве?
 - материнская горная порода
 - остатки зеленых растений .
 - атмосферные осадки
 - грунтовые воды
- Какое обозначение имеет гумусово-аккумулятивный горизонт?
 - Т
 - А .
 - В
 - С
- Какое обозначение имеет гидролитическая кислотность?
 - Е
 - С
 - Нг .
 - V
- Как называется способность почв задерживать соединения или их части, находящиеся в растворенном состоянии, а также частички минеральных и органических соединений, живые микроорганизмы, грубые суспензии?
 - ферментативная активность почв
 - влагоемкость
 - поглощительная способность почв .
 - теплоемкость

6. Что является почвенными новообразованиями?

- а. камни
- б. корни
- в. кротовина .
- г. корневина .
- д. кремнезем

7. Что является почвенными включениями?

- а. камни .
- б. корни .
- в. кротовина
- г. корневина
- д. кремнезем

8. Какие горизонты являются гумусовыми?

- а. А .
- б. А₁ .
- в. А₂
- г. В
- д. С

9. Что является факторами почвообразования

- а. почвообразующие породы .
- б. климат .
- в. почвенная зона
- г. почвенный ареал

10. Минеральная часть почвы состоит из:

- а) первичных минералов .
- б) вторичных минералов .
- в) третичных минералов
- г) четвертичных минералов

11. Укажите пределы колебаний рН_в для нейтральных почв.

- а. 5,0 – 5,5
- б. 5,5 – 6,0
- в. 6,0 – 7,0 .
- г. 7,0 – 7,5

12. Размер частиц «физической глины» - ...

- а. < 0,01 мм .
- б. > 0,01 мм
- в. < 1 мм
- г. > 1 мм

13. Размер частиц «физического песка» - ...

- а. < 0,01 мм
- б. > 0,01 мм .
- в. < 1 мм
- г. > 1 мм

14. ППК кислых почв насыщен катионами ...

- а. Ca^{2+} и Mg^{2+}
- б. K^{+}
- в. H^{+} и Al^{3+} .
- г. Na^{+}

15. Как называется горизонт A_0 ?

- а. дернина
- б. лесная подстилка .
- в. подзолистый
- г. торфяной

16. Как называется горизонт В

- а. дернина
- б. лесная подстилка
- в. подзолистый
- г. иллювиальный .

Итоговый тест для оценки сформированности компетенции ПКО-11

1. Гумусовые вещества: ...

- а. глинистые минералы
- б. гуминовые кислоты .
- в. фульвокислоты .
- г. д. неразложившиеся растительные остатки

2. Общие физические свойства почвы: ...

- а. плотность почвы .
- б. кислотность почвы
- в. новообразования
- г. включения

3. Почвообразовательные процессы, характерные для черноземов: ...

- а. дерновый .
- б. оглеение
- в. миграция карбонатов кальция по профилю .
- г. торфообразование

4. Почвообразовательные процессы, характерные для болотного процесса:

- а. дерновый
- б. оглеение .
- в. миграция карбонатов кальция по профилю
- г. торфообразование .

5. Водные свойства почвы: ...

- а. теплопроводность
- б. водопроницаемость.
- в. теплоемкость
- г. влагоемкость.

6. Тепловые свойства почвы: ...

- а. теплопроводность .

- б. водопроницаемость
- в. теплоемкость.
- г. влагоемкость

7. Полугидроморфные почвы: ...

- а. Лугово-черноземные .
- б. Болотные
- в. Черноземы
- г. Каштановые

8. Почвы не нуждаются в химической мелиорации (внесении извести), если величина степени насыщенности почв основаниями (%):

- 1. > 85 !!
- 2. 85 – 70
- 3. 70 – 50
- 4. < 50

9. Почвы средне нуждаются в химической мелиорации (внесении извести), если величина степени насыщенности почв основаниями (%):

- 1. > 85
- 2. 85 – 70
- 3. 70 – 50!!
- 4. < 50

10. Мало мощные виды черноземов по мощности гумусового горизонта (A+AB), см

- 1. < 25
- 2. 25 – 40 !!
- 3. 40 – 80
- 4. 80 – 120
- 5. > 120

11. Среднегумусные виды черноземов по степени гумусированности (%):

- 1. < 4
- 2. 4 – 6
- 3. 6 – 9 !!
- 4. > 9

12. Тип дерново-карбонатных почв обозначают в виде индекса:

- а. ПД
- б. ПГ
- в. ДК!!
- г. ДГ

16. Подтип солонца лугово-черноземного обозначают в виде индекса:

- а. СНЛБ
- б. СНКЛ
- в. СНЛЧ!!
- г. СНЛК

17. В почвенном типе солоди горизонт A₂ характеризуется как:

- а. иллювиальный, коричнево-бурый
- б. осолоделый, белесый !!

- в. гумусовый, темно-серый
- г. переходный, коричнево-серый

18. Каштановые почвы отличаются от лугово-каштановых почв:

- а. наличием гипса в горизонте В
- б. типом водного режима !!
- в. наличием кремнеземистой присыпки в горизонте А
- г. наличием карбонатов в горизонте А

19. В типе солонцы горизонт В₂:

- а. осолоделый, пластинчатый
- б. «солонцовый», столбчатый !!
- в. гумусовый, комковато-пылеватый
- г. переходный, пылевато-комковатый.

20. Строение почвенного профиля подтипа чернозема выщелоченного имеет вид

- а. А₀ – А₂ – А₂В – В – ВС – С
- б. А – АВ – В_t – В_(к) – ВС_к – С_к !!
- в. А – АВ_к – В_к – ВС_к – С_к – С_c
- г. А_д – А – В₁ – В_{2к} – ВС_к – С_к

21. Факторами почвообразования являются...

- а. Строение профиля, генезис, состав и свойства почв
- б. Климат, рельеф, растительность, почвообразующие породы !!
- в. Физические, химические, биологические, физико-химические свойства
- г. Тепловой, водный, водно-воздушный режимы

22. Роды подзолистых почв...

- а. Контактно-глееватые !!
- б. Слитые
- в. Солонцеватые
- г. Щельные

23. Зональным типом почв степной зоны являются ...почвы

- а. Подзолистые
- б. Серые лесные
- в. Черноземы
- г. Желтоземы

24. Поверхностная эрозия подразделяется на...

- а. Нормальную и ускоренную!
- б. первичную и вторичную
- в. промоины и овраги
- г. склоновую и донную

25. Разрушение почвенного покрова под действием поверхностных водных потоков называют...

- а. Ветровой эрозией
- б. Водной эрозией!
- в. Агроистощением земель
- г. Нарушением земель

26. Элементарные ландшафты по классификации Б.Б. Полынова:
- а. элювиально-аккумулятивный, собственно-супераквальный, аквальный
 - б. трансаккумулятивный, транссупераквальный, трансаквальный
 - в. элювиальный, супераквальный, субаквальный !!
 - г. трансэлювиальный, собственно-супераквальный, трансаквальный

27. Виды устойчивости природных экосистем:

- а. инерционная, резистентная, адаптивная, антропогенная
- б. внутрисуточная, суточная, внутрисезонная, сезонная, годовая
- в. структурно-статическая, функционально-динамическая, буферность, саморегулирование.!
- г. физическая, геохимическая, биологическая, гидрологическая

28. Самая простая предельная категория геосистемной иерархии, с одинаковой литологией поверхностных пород, одинаковым рельефом и увлажнением называется...

- а. местностью
- б. подурочищем
- в. урочищем
- г. фацией.!

29. Сочетание природных компонентов, образующих целую систему различных уровней от географической оболочки до фаций называют...

- а. геосистемой
- б. границей ландшафта
- в. природно-территориальным комплексом.!
- г. элементарным ландшафтом

30. Для вертикальной структуры ландшафта свойственна:

- а. однородность
- б. ярусность .!
- в. латеральность
- г. однотипность

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется, если задание выполнено менее чем на 40%