

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 06.02.2026 10:36:36
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан агрономического факультета

И.А. Косачев

«14» 02 2025г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

С.И. Завалишин

«14» 02 2025г.

Кафедра почвоведения и агрохимии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

по учебной дисциплине

«Ландшафтный анализ территории»

Направление подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль)

Современные технологии производства и защиты растений

Квалификация (степень)– бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2025

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы учебной дисциплины «Ландшафтный анализ территории»

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 7 от «15» января 2025 г.

Зав. кафедрой,
к. с.-х. н., доцент



С.И. Завалишин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 3 от «14» 02 2025 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

Ассистент



А.М. Арыкова

Содержание

1.	Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2.	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	5
3.	Виды оценочных средств	5
4.	Итоговые тесты для оценки сформированности компетенции	8

1. СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7	принципы работы и функциональные возможности современных геоинформационных систем, ресурсов дистанционного зондирования Земли и цифровых картографических сервисов для сбора и анализа пространственной информации	применять информационные технологии для поиска, обработки и визуализации данных о природных и хозяйственных объектах на анализируемой территории.	навыками использования современных информационных технологий и цифровых инструментов для выполнения комплексного ландшафтного анализа в профессиональных целях
Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4	современные технологии анализа и проектирования агроландшафтов, методы оценки природных рисков и адаптации агротехнологий к условиям конкретной территории	реализовывать технологии ландшафтного анализа для диагностики лимитирующих факторов и обоснования проектных решений по рациональной организации сельскохозяйственных территорий	технологиями применения ландшафтного подхода для адаптации систем земледелия, защиты растений и мелиорации с целью повышения устойчивости и продуктивности агроэкосистем

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Защита лабораторной работы	Раздел 1 - Теоретические и правовые основы ландшафтного анализа; Раздел 2 - Раздел 2. Методы анализа компонентов ландшафта. Рельеф и климат; Раздел 3 - Анализ почвенно-растительного покрова; Раздел 4 - Агроэкологическая оценка и диагностика рисков.	ОПК-7, ОПК-4
2	Контрольная работа	Раздел 1 - Теоретические и правовые основы ландшафтного анализа; Раздел 2 - Раздел 2. Методы анализа компонентов ландшафта. Рельеф и климат; Раздел 3 - Анализ почвенно-растительного покрова; Раздел 4 - Агроэкологическая оценка и диагностика рисков. Раздел 5 - Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия	ОПК-7, ОПК-4
4	Зачет	Раздел 1 - Теоретические и правовые основы ландшафтного анализа; Раздел 2 - Раздел 2. Методы анализа компонентов ландшафта. Рельеф и климат; Раздел 3 - Анализ почвенно-растительного покрова; Раздел 4 - Агроэкологическая оценка и диагностика рисков. Раздел 5 - Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия	ОПК-7, ОПК-4

3. ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

Лабораторная работа.

Комплекты заданий для лабораторных работ.

Тема 1. Работа с Публичной кадастровой картой и открытыми геопорталами. Сбор исходных данных.

Задание: На примере заданного муниципального образования Алтайского края определить структуру земельного фонда по категориям и видам разрешенного использования (ВРИ) с помощью Публичной кадастровой карты Росреестра. Выявить наличие особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и других зон с ограничениями. Сформировать таблицу исходных данных. Сделать выводы об основных направлениях землепользования.

Тема 2. Морфометрический анализ рельефа по цифровым моделям.

Задание: Используя предоставленную цифровую модель рельефа (ЦМР) в программе Google Earth Pro, для заданного участка рассчитать карту уклонов и карту экспозиции склонов. Выделить участки с уклоном более 3°, подверженные риску водной эрозии. Сделать выводы об эрозионной опасности территории.

Тема 3. Анализ агроклиматических ресурсов территории по базам данных.

Задание: По открытым базам метеоданных (например, NASA POWER, WorldClim) собрать информацию о среднегодовой температуре, сумме активных температур, годовом количестве осадков для заданного района. Рассчитать коэффициент увлажнения. Оценить агроклиматический потенциал территории для возделывания основных сельскохозяйственных культур региона. Результаты представить в виде таблицы и краткого заключения.

Тема 4. Оценка почвенного покрова и структуры угодий по картографическим материалам.

Задание: На основе почвенной карты и карты землепользования заданной территории определить преобладающие типы почв и их основные свойства (мощность гумусового горизонта, гранулометрический состав). Проанализировать соответствие сложившейся структуры посевных площадей почвенным условиям. Сформулировать рекомендации по корректировке.

Тема 5. Дешифрирование космических снимков для анализа растительности и землепользования.

Используя космический снимок за вегетационный период, провести визуальное и индексное (NDVI) дешифрирование. Выделить контуры пашни, сенокосов, пастбищ, лесных массивов, населенных пунктов. Оценить состояние растительного покрова. Создать упрощенную карту-схему землепользования.

Тема 6. Картографирование зон агроэкологического риска.

Задание: На основе результатов предыдущих лабораторных работ (анализ рельефа, почв, климата) составить комплексную карту-схему агроэкологических рисков для заданной территории. Выделить зоны с высокой, средней и низкой степенью риска развития эрозии, дефляции, переувлажнения. Предложить общие принципы дифференциации землепользования для каждой зоны.

ЗАЩИТА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	-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
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.

Контрольная работа

Темы контрольных работ работ:

- 1. Ландшафтный анализ территории Первомайского района Алтайского края и рекомендации по адаптивной организации землепользования.*
- 2. Агроэкологическая оценка и ландшафтное планирование территории Зонального района Алтайского края.*

3. Анализ природно-территориального комплекса и разработка мероприятий по повышению устойчивости агроландшафтов в Троицком районе Алтайского края.
4. Ландшафтно-мелиоративная оценка территории с развитыми эрозионными процессами (на примере одного из районов Алтайского края).

Контрольная работа выполняется в форме развернутого аналитического отчета по комплексному ландшафтному анализу конкретного муниципального района (или его части) Алтайского края.

ЗАЩИТА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Шкала оценивания	Критерии оценивания *
<i>Зачтено</i>	Контрольная работа (аналитический отчет) выполнена и представлена в установленный срок. Отчет соответствует заявленной теме, имеет четкую структуру (введение, основная аналитическая часть, заключение с выводами и рекомендациями). Проведен анализ основных компонентов ландшафта (рельеф, климат, почвы, растительность/землепользование) с использованием указанных в задании источников и методов. Дана общая оценка преобладающих агроэкологических рисков (например, эрозия, дефляция). Сформулированы основные выводы по результатам анализа и предложены общие рекомендации по адаптации землепользования. Работа содержит основные картографические материалы (карты-схемы) или поясняющие графики. Оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям.
<i>Не зачтено</i>	Работа не представлена или не соответствует заявленной теме. Анализ компонентов ландшафта не проведен, проведен фрагментарно или с грубыми ошибками в использовании данных и методов. Отсутствует оценка агроэкологических рисков или она некорректна. Выводы не сформулированы, не соответствуют содержанию работы или отсутствуют. Практические рекомендации по организации территории не разработаны. Картографические материалы отсутствуют. Оформление работы неудовлетворительное (нарушена структура, отсутствуют необходимые разделы, списки источников, небрежное оформление текста и иллюстраций).

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы к зачету

1. Ландшафтный подход как методологическая основа рационального природопользования в сельском хозяйстве.
2. Иерархия природно-территориальных комплексов (ПТК): фация, урочище, ландшафт.
3. Основные компоненты ландшафта и их взаимосвязь.
4. Земля как объект правового регулирования. Категории земель и виды разрешенного использования (ВРИ).
5. Государственные источники пространственных данных: ЕГРН, Публичная кадастровая карта, данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).
6. Методы морфометрического анализа рельефа. Понятия: уклон, экспозиция, горизонтали.

7. Водная эрозия почв: факторы развития, методы диагностики и картографирования зон риска.
8. Агроклиматические ресурсы: показатели и методы их оценки для целей земледелия.
9. Взаимосвязь почвенного покрова с элементами мезо- и микрорельефа.
10. Методы дешифрирования космических снимков для анализа землепользования и состояния растительности.
11. Понятие «агроэкологический риск». Основные виды деградационных процессов в агроландшафтах.
12. Диагностика и оценка эрозионной опасности сельскохозяйственных угодий.
13. Диагностика и оценка рисков дефляции (ветровой эрозии).
14. Проблемы переувлажнения и заболачивания земель, методы их выявления.
15. Принципы адаптивно-ландшафтного землеустройства.
16. Роль защитных лесных насаждений в организации устойчивых агроландшафтов.
17. Проектирование севооборотов с учетом ландшафтных условий.
18. Противоэрозионная организация территории: проектирование буферных полос, травопольных севооборотов, гидротехнических сооружений.
19. Геоинформационные системы (ГИС) и их применение в ландшафтном анализе.
20. Состав и структура аналитического отчета по результатам ландшафтного анализа территории.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	Обучающийся твердо знает теоретический материал, грамотно и по существу его излагает. Свободно оперирует основными понятиями дисциплины. Способен связать теоретические положения с решением практических задач ландшафтного анализа. При ответе демонстрирует понимание методов работы с пространственными данными и ГИС-технологиями. Дает полные и аргументированные ответы на дополнительные вопросы.
<i>Не зачтено</i>	Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, допускает существенные ошибки в основных понятиях дисциплины. Не может объяснить взаимосвязи компонентов ландшафта. Затрудняется с описанием методов анализа. Не отвечает на поставленные вопросы или ответы неверны.

4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-7

1. Основным назначением Географической Информационной Системы (ГИС) является:
 - а) Создание текстовых документов.
 - б) Сбор, хранение, анализ и визуализация пространственных (географических) данных.
 - в) Проведение математических расчетов в электронных таблицах.
 - г) Программирование веб-сайтов.

2. Какое утверждение о Публичной кадастровой карте Росреестра является НЕВЕРНЫМ?
- а) Это открытый онлайн-ресурс.
 - б) На ней можно увидеть границы земельных участков и их кадастровые номера.
 - в) Она предоставляет информацию о видах разрешенного использования (ВРИ) земель.
 - г) Она позволяет скачать детальные топографические карты масштаба 1:10 000.
3. Данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), используемые в ландшафтном анализе, – это, прежде всего:
- а) Данные опросов населения.
 - б) Статистические отчеты по урожайности.
 - в) Космические снимки и аэрофотоснимки.
 - г) Почвенные образцы.
4. Для расчета индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), характеризующего состояние растительности, необходимы данные съемки в спектральных каналах:
- а) Тепловом инфракрасном и радарном.
 - б) Синем и желтом.
 - в) Красном и ближнем инфракрасном.
 - г) Ультрафиолетовом и микроволновом.
5. Какой из перечисленных ресурсов является открытой платформой для анализа больших массивов спутниковых данных?
- а) Microsoft Excel
 - б) Google Earth Pro
 - в) AutoCAD
 - г) 1С:Бухгалтерия
6. Процесс преобразования бумажной карты или растрового изображения в цифровой векторный слой называется:
- а) Геокодирование.
 - б) Дешифрирование.
 - в) Оцифровка (векторизация).
 - г) Интерполяция.
7. Для поиска и загрузки открытых пространственных данных часто используется:
- а) Плагин QuickMapServices в QGIS.
 - б) Меню "Параметры страницы" в текстовом редакторе.
 - в) Функция "Сводная таблица" в Excel.
 - г) Поисковая система Яндекс.
8. Какой тип пространственных данных лучше всего подходит для представления границ полей, дорог и населенных пунктов?
- а) Растр (изображение из пикселей).
 - б) Матрица.
 - в) Вектор (точки, линии, полигоны).
 - г) База данных в формате .txt.
9. Для создания карты уклонов по цифровой модели рельефа (ЦМР) в ГИС используется инструмент:
- а) "Буфер".
 - б) "Пересечение".

- в) "Растровый калькулятор" или "Уклон".
- г) "Объединение".

10. Какой из форматов файлов НЕ является типичным для хранения пространственных данных?

- а) Shapefile (.shp)
- б) GeoTIFF (.tif)
- в) JPEG (.jpg) без пространственной привязки
- г) KML/KMZ (.kml, .kmz)

11. Установите соответствие между геоинформационным понятием и его определением:

- 1. Атрибутивная таблица
- 2. Пространственная привязка (геореференцирование)
- 3. Проекция карты

А) Таблица, связанная с векторным слоем, содержащая описательную информацию об объектах.

Б) Математический способ изображения поверхности Земли на плоскости.

В) Процесс определения реальных географических координат для растрового изображения.

12. Для определения площади сельскохозяйственных угодий на карте, созданной в ГИС, необходимо:

- а) Визуально оценить ее на экране.
- б) Использовать инструмент измерения длины.
- в) Рассчитать площадь объектов в атрибутивной таблице векторного слоя (полигонов).
- г) Распечатать карту и измерить площади планиметром.

13. Установите правильную последовательность основных этапов геоинформационного анализа при решении задачи (например, оценка эрозионной опасности):

- 1) Визуализация и оформление результатов (карты, графики).
- 2) Сбор и загрузка исходных пространственных данных (ЦМР, снимки, карты).
- 3) Интерпретация полученных результатов и формулировка выводов.
- 4) Проведение пространственного анализа данных (расчет уклонов, выделение зон риска).

5) Предварительная обработка данных (геопривязка, классификация).

- а) 2 – 5 – 4 – 1 – 3
- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- в) 4 – 2 – 5 – 3 – 1
- г) 2 – 4 – 5 – 1 – 3

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4

1. Какая последовательность правильно отражает иерархию природно-территориальных комплексов от простого к сложному?

- а) Фация → Ландшафт → Урочище
- б) Фация → Урочище → Ландшафт
- в) Урочище → Фация → Ландшафт
- г) Ландшафт → Фация → Урочище

2. Лимитирующим фактором для развития водной эрозии почв является в первую очередь:

- а) Высокое содержание гумуса в почве.
 - б) Пологие склоны (уклон $<1^\circ$).
 - в) Крутизна склона и отсутствие растительного покрова.
 - г) Глубокое залегание грунтовых вод.
3. При ландшафтном анализе для оценки агроклиматического потенциала территории НЕ используется показатель:
- а) Сумма активных температур выше $+10^\circ\text{C}$.
 - б) Годовая сумма атмосферных осадков.
 - в) Коэффициент увлажнения.
 - г) Средняя цена на зерно.
4. Какой элемент адаптивно-ландшафтной системы земледелия предназначен в первую очередь для защиты от ветровой эрозии (дефляции)?
- а) Кулисные пары.
 - б) Каналы осушительной сети.
 - в) Террасирование склонов.
 - г) Внесение химических мелиорантов.
5. На космическом снимке в период вегетации однородный темно-зеленый тон на пашне с высокой вероятностью указывает на:
- а) Засоренность посевов.
 - б) Хорошее состояние посевов, высокий индекс NDVI.
 - в) Пожнивные остатки.
 - г) Переувлажнение и заболачивание.
6. Почвенный покров склонов южной экспозиции в условиях континентального климата по сравнению со склонами северной экспозиции обычно характеризуется:
- а) Большей мощностью гумусового горизонта.
 - б) Более низким содержанием гумуса и большей сухостью.
 - в) Более кислой реакцией среды.
 - г) Более тяжелым гранулометрическим составом.
7. Зона с высоким риском линейной эрозии (оврагообразования) приурочена к:
- а) Водораздельным плато.
 - б) Придолинным склонам и тальвегам.
 - в) Центральным частям обширных равнин.
 - г) Заболоченным понижениям.
8. Основная цель проектирования буферных полос вдоль водотоков:
- а) Увеличение площади пашни.
 - б) Снижение скорости ветра на поле.
 - в) Задержание смываемых с полей почвенных частиц и агрохимикатов.
 - г) Осушение прилегающей территории.
9. Какой принцип НЕ является основополагающим для адаптивно-ландшафтного подхода?
- а) Единая технология возделывания для всей территории хозяйства.
 - б) Учет пространственной неоднородности условий.
 - в) Соответствие систем земледелия природному потенциалу ландшафта.
 - г) Минимизация негативных экологических последствий.

10. При ландшафтном анализе для выявления переувлажненных земель можно использовать комбинацию признаков:

- а) Крутые склоны, светлые тона на снимке, ксерофитная растительность.
- б) Плоские понижения рельефа, темные тона на снимке, влаголюбивая растительность (осоки, камыш).
- в) Сильно расчлененный рельеф, овражная сеть, отсутствие растительности.
- г) Песчаные почвы, дюнный рельеф, сосновые боры.

11. Установите соответствие между видом деградации земель и рекомендуемым основным мероприятием по ее предотвращению:

- 1. Водная эрозия на склонах
- 2. Ветровая эрозия (дефляция)
- 3. Вторичное засоление орошаемых земель
- А) Создание ветроломных лесных полос, почвозащитные севообороты с многолетними травами.
- Б) Противоэрозионная организация территории (вспашка поперек склона, полосное земледелие, залужение).
- В) Регулирование режима орошения, промывка почв, строительство дренажа.

12. Заключительным этапом комплексного ландшафтного анализа территории для целей сельского хозяйства является:

- а) Сбор всех возможных карт и данных.
- б) Разработка научно обоснованных рекомендаций по организации территории и систем земледелия.
- в) Полевое описание растительности.
- г) Составление кадастрового отчета.

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%