

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.07.2021 17:08:28
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b64483b4d98eab62b01028f10a331d4e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»



А.В. Акинчин

« 19 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Агроландшафтоведение и геохимия ландшафтов

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021


Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.08.2020 г. №978;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. №301н;
- профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 25.12.2018 г. №841н;
- профессионального стандарта «Градостроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 17 марта 2016 г. N 110н;
- профессионального стандарта "Специалист в сфере кадастрового учета", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2015 г. N 666н;
- профессионального стандарта «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12.02.2018 г. N 73н.

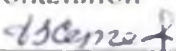
Составители: кандидат геогр. наук, доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, Ковалёва Е.В.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
« 19 » мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  А.В. Ширяев

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета
« 19 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии  Е.Ю. Колесниченко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  В.А. Сергеева

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины – формирование современных знаний и навыков о агроландшафтах (геосистемах), об их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах проектировании и использовании природно-антропогенных ландшафтов.

1.2. Задачи:

- изучить классификацию агроландшафтов;
- изучить основные элементы рельефа и научиться их определять на топографической карте;
- изучить понятие экологической устойчивости агроландшафтов при их устройстве систем земледелия;
- изучить геохимические условия агроландшафтов;
- получить представление о современных проблемах геохимии ландшафта;
- выявить современные проблемы геохимии ландшафта и рассмотреть их региональные особенности;
- изучить новейшие тенденции в развитии геохимии ландшафта.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Агроландшафтоведение и геохимия ландшафтов» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.29) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Картография с основами топографического черчения
	2. Эколого-ландшафтное земледелие
	3. Географические и земельно-информационные системы
	4. Почвоведение и инженерная геология
	5. Экология

Требования предварительной подготовке обучающихся	к <i>знать:</i> - общие базовые сведения по противоэрозионной организации территории; - элементарные компьютерные модели опытов; - навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <i>уметь:</i> - принимать решение по экологическим проблемам на территории землепользования; <i>владеть:</i> - земельно-информационными системами.
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дисциплина «Агрolandшафтоведение и геохимия ландшафтов» является предшествующей для прохождения производственной практики формируемой участниками образовательных отношений «Преддипломная практика» (Б2.В.02 (П)), освоения блока 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы применения данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками, позволяющими анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства;
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров	ОПК-3.1- Определяет проблемные вопросы в области землеустройства и кадастров	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории;

ОПК-5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-5.1- Проводит оценку результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часа.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения	7 семестр	4 семестр
Семестр (курс) изучения дисциплины	7 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
1. Контактная работа	48,25	18,95
1.1 Контактная аудиторная работа (всего)	48,25	14,45
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	24	4
Практические занятия (<i>Пр</i>)	24	8
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	4,5
1.2. Промежуточная аттестация	0,25	0,45
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Выполнение контрольной работы (ККН)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	12	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	47,75	85,05
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	20
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	10	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20
Подготовка к зачету	7,75	5,05

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	48	12	12	24	31,05	2	4	25,05
1. Основы ландшафтоведения и агроландшафтоведения. Ландшафт как геосистема.	8	2	2	4	4	-	-	4
2. Классификация и морфологическая структура ландшафта и агроландшафта.	8	2	2	4	5,5	0,5	1	4
3. Факторы определяющие компоненты ландшафта и агроландшафта.	8	2	2	4	5,5	0,5	1	4
4. Антропогенные изменения и устойчивость ландшафта.	12	4	4	4	5,5	0,5	1	4
5. Основы ведения сельского хозяйства на ландшафтной основе.	8	2	2	4	5,5	0,5	1	4
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	-	4	5,05	-	-	5,05
Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	47,75	12	12	23,75	26	2	4	20
1. Объект, предмет и методы геохимии ландшафтов	8	2	2	4	5,5	0,5	1	4
2. Геохимия природных ландшафтов	8	2	2	4	5,5	0,5	1	4
3. Геохимия городских ландшафтов	8	2	2	4	5,5	0,5	1	4
4. Геохимия агроландшафтов	12	4	4	4	5,5	0,5	1	4
5. Эколого-геохимический мониторинг загрязнения геосфер и среды обитания человека	8	2	2	4	4	-	-	4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3,75	-	-	3,75	-	-	-	-
<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i>	-	-	-	-	20	-	-	20

Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника	-	-	-	-	20	-	-	20
Выполнение контрольной работы	-				0,2			
Текущие консультации	-				4,5			
Зачет	0,25				0,25			
Контактная аудиторная работа (всего)	82,4	24	24		20,6	4	8	
Контактная внеаудиторная работа (всего)	12				4			
Самостоятельная работа (всего)	47,75				85,05			
Общая трудоемкость	108				108			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1 «Агроландшафтоведение»
Тема 1. Основы ландшафтоведения и агроландшафтоведения. Ландшафт как геосистема.
Геоэкологическая классификация современных ландшафтов. Социально-экономические функции ландшафтов. Антропогенная регуляция природно-хозяйственных геосистем. Структура, функционирование, динамика и рациональное хозяйственное использование агроландшафтов, лесохозяйственных, городских, промышленных и рекреационных ландшафтов.
Тема 2. Классификация и морфологическая структура ландшафта и агроландшафта.
Понятие ландшафта и агроландшафта. Оценка геоморфологических условий.
Тема 3. Факторы определяющие компоненты ландшафта и агроландшафта.
Рельеф как определяющий компонент ландшафта и агроландшафта. Климат и микроклимат агроландшафта. Водные объекты и водный баланс агроландшафта. Почва и почвообразование в агроландшафте. Геохимия ландшафта и агроландшафта. Растительность как компонент и индикатор ландшафта.
Тема 4. Антропогенные изменения и устойчивость ландшафта.
Функционирование и динамика ландшафта и агроландшафта. Экологическая устойчивость агроландшафта.
Тема 5. Основы ведения сельского хозяйства на ландшафтной основе.
Адаптивно-ландшафтные системы земледелия.
Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»
Тема 1. Объект, предмет и методы геохимии ландшафтов
Объект, предмет и методы геохимии ландшафтов Основные этапы развития науки о геохимии ландшафта Методология. Методы в геохимии ландшафтов Элементарный ландшафт и его основные типы. Геохимическое сопряжение химических элементов. Геохимический ландшафт. Миграция химических элементов. Факторы. Виды миграции. Геохимические барьеры.
Тема 2. Геохимия природных ландшафтов
Геохимическая классификация природных ландшафтов. Ландшафты с кислотно-глеевым классом водной миграции. Ландшафтно-геохимические карты. Геохимия лесных

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
ландшафтов. Геохимия степных ландшафтов. Геохимия пустынных ландшафтов. Геохимия тундровых ландшафтов. Геохимия лесных ландшафтов. Геохимия степных и пустынных ландшафтов. Основные черты геохимии тундровых ландшафтов.
Тема 3. Геохимия городских ландшафтов
Геохимия городских ландшафтов. Понятие геохимии техногенных ландшафтов. Техногенная миграция. Технофильность элементов. Техногенные барьеры, загрязнение среды. Техногенные аномалии. Понятие ноосфера.
Тема 4. Геохимия агроландшафтов
Понятие геохимии техногенных ландшафтов. Техногенная миграция. Технофильность элементов. Техногенные барьеры, загрязнение среды. Техногенные аномалии. Понятие ноосфера. Геохимия горно-промышленных и других техногенных ландшафтов
Тема 5. Эколого-геохимический мониторинг загрязнения геосфер и среды обитания человека
Геохимия ландшафта и охрана природы, борьба с загрязнением окружающей среды. Засоление и рассоление ландшафтов.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине		УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	108	24	24	47,75	Зачет, Экзамен	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины	31	60
Модуль 1 «Агроландшафтоведение»		УК-1.2; ОПК-2.1;	48	12	12	24		16	30

е»		ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1							
1	Основы ландшафтоведения и агроландшафтоведения. Ландшафт как геосистема.	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	3	6
2	Классификация и морфологическая структура ландшафта и агроландшафта.	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	3	6
3	Факторы определяющие компоненты ландшафта и агроландшафта.	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	3	6
4	Антропогенные изменения и устойчивость ландшафта.	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	12	4	4	4	Тестирование	3	6
5	Основы ведения сельского хозяйства на ландшафтной основе.	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	4	6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	4	-	-	4	Тестирование	-	-
Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»		УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	47,7 5	12	12	23,75	Тестирование	15	30
1	Объект, предмет и методы геохимии ландшафтов	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	3	6
2	Геохимия природных ландшафтов	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	3	6
3	Геохимия городских ландшафтов	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2;	8	2	2	4	Тестирование	3	6

		ОПК-3.1; ОПК-5.1							
4	Геохимия агроландшафтов	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	12	4	4	4	Тестирование	3	6
5	Эколого-геохимический мониторинг загрязнения геосфер и среды обитания человека	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	8	2	2	4	Тестирование	3	6
	<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1	3,75	-	-	3,75	Тестирование	4	6
II. Творческий рейтинг		УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1					Оценка выполнения индивидуального творческого задания	2	5
	<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i>		-	-		-	-		
III. Рейтинг личностных качеств							Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10
IV. Промежуточная аттестация		УК-1.4; ПК-3.2; ПК-3.3					Тестирование	15	25

5.2. Оценка знаний обучающегося

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
-----------------	---------------------------------	-----------------

		баллов
Рубежный	Отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения обучающимся индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций обучающегося осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося на зачёте

Уровень качества ответа студента на зачете определяется с использованием следующей системы оценок:

1. Оценка «**зачтено**» предполагает:

- хорошее знание основных терминов и понятий курса;
- хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на экзамене.

2. Оценка «**не зачтено**» предполагает:

- неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- неумение решать задачи;
- отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;

- неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;

- неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на экзамене.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

Дисциплина	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Кол-во экз., адрес
Агроландшафтоведение и геохимия ландшафтов	Экогеохимия ландшафтов : учебное пособие / И. С. Кауричев, Л. П. Степанова, В. И. Савич, Е. В. Яковлева. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 312 с. — ISBN 978-5-93382-240-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/71517
	Чертко Н.К. Геохимия ландшафтов : учебник / Чертко Н.К.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 265 с. — ISBN 978-5-4497-0044-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.	URL: http://www.iprbookshop.ru/83924.html
	Голованов, А. И. Ландшафтоведение [Электронный ресурс] / А. И. Голованов. - Москва: Лань", 2015. - ISBN 978-5-8114-1809-1	https://e.lanbook.com/reader/book/60035/#1
	Ландшафтоведение: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).	http://znanium.com/bookread2.php?book=368456

6.2. Дополнительная литература

Дисциплина	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Кол-во экз., адрес
Агроландшафтоведение и геохимия ландшафтов	Голованов, А. И. Ландшафтоведение: учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. - М.: Колосс, 2008. - 216 с.	27
	Голованов, А. И. Ландшафтоведение: учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. - М.: Колосс, 2007. - 216 с.	25

6.2.1. Периодические издания

1. Журнал «АПК: экономики, управление» Режим доступа [http:// www.business-gazeta.ru](http://www.business-gazeta.ru).
2. Журнал «Экономика сельского хозяйства России. Режим доступа <http://www.vologda-agro.ru>.
3. Журнал «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». Режим доступа www.eshpp.ru.
4. Журнал «Международный сельскохозяйственный журнал». Режим доступа mshj.ru.
5. Журнал «Землеустройство, кадастры и мониторинг земель»

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапам научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов;

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:
<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/librarv/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-

	технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения,

служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413	Проектор Epson EB-X8 стационарный, компьютер ASUS, экран электромеханический, переносной, кафедра. Парты, стулья, оборудование и наглядные материалы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	Специализированная мебель для обучающихся на 26 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Компьютерный класс
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)***	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер, сканер, ксерокс.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413**	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021 AutoCAD 2018 27 декабря 2018 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 25.12.2021 года. AutoCAD 2019 27 декабря 2018 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 25.12.2022 года. AutoCAD 2020 02 ноября 2020 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 01.11.2021 года. AutoCAD 2021 02 ноября 2020 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 01.11.2021 года. Photoshop CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Licensing Renewal (сублицензионный договор на передачу неисключительных прав № ПО-1658Л_14575_4420 от 16_06_20). CorelDRAW Graphics Suite X7. Академическая версия. Договор №0326100001915000009-0010667-02 от 09.06.2015. Срок действия лицензии-бессрочно. ГИС «Панорама х64» (версия 12 - 10 рабочих мест. Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. ГИС «Панорама х64» (версия 13 – 10 лицензий). Договор на обновление № ОП-2/21-16-21 от 01.03.2021. ГИС «Панорама х64» (версия 13- 5 рабочих мест).Лицензионный договор № Л-16/21-18-21 от 03.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно.

<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424**</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p>

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных

занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **«Агроландшафтоведение и геохимия ландшафтов»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Первый этап (пороговой уровень)	знать: - основы применения данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	тестовый контроль	итоговое тестирование
					Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	тестовый контроль	итоговое тестирование
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: - анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	тестовый контроль	итоговое тестирование
					Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	тестовый контроль	итоговое тестирование
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: - навыками, позволяющими анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	тестовый контроль	итоговое тестирование
					Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	тестовый контроль	итоговое тестирование
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью,	ОПК-3.1- Определяет проблемные вопросы в области	Первый этап (пороговой уровень)	знать: - как выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
						Решение ситуационной задачи	

	используя знания в области землеустройства и кадастров	землеустройства и кадастров		ландшафтов последующей организацией территории	Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	Тестовый контроль	итоговое тестирование					
						Решение ситуационной задачи						
					Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: - выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов последующей организацией территории	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	Тестовый контроль	итоговое тестирование			
								Решение ситуационной задачи				
							Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	Тестовый контроль	итоговое тестирование			
								Решение ситуационной задачи				
					Третий этап (высокий уровень)	владеть: - навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов последующей организацией территории	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	Тестовый контроль	итоговое тестирование			
								Решение ситуационной задачи				
							Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	Тестовый контроль	итоговое тестирование			
								Решение ситуационной задачи				
					ОПК-5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в	ОПК-5.1 – Проводит оценку результатов проведённых	Первый этап (пороговой уровень)	знать: - как провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения	Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
											Решение ситуационной задачи	

области землеустройства и кадастров	исследований в области землеустройства и кадастров		результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	Тестовый контроль	итоговое тестирование	
					Решение ситуационной задачи		
		Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: - провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров		Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
						Решение ситуационной задачи	
					Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
						Решение ситуационной задачи	
		Третий этап (высокий уровень)	владеть: - навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.		Модуль 1 «Агроландшафтоведение»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
						Решение ситуационной задачи	
					Модуль 2 «Геохимия ландшафтов»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
						Решение ситуационной задачи	

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень компетентности</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не способен находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Частично способен находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Владеет способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Свободно владеет способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	знать: - основы применения данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства	Допускает грубые ошибки в применении данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства	Может изложить: основы применения данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства	Знает сущность основ применения данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства	Аргументировано использует основы применения данных геохимических условий агроландшафтов для решения задач в области землеустройства
	уметь: - анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	Не умеет анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	Частично умеет анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	Способен анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	Способен самостоятельно анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства
	владеть: - навыками,	Не владеет навыками, позволяющими	Частично владеет навыками,	Владеет навыками, позволяющими	Свободно владеет навыками,

	позволяющими анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	позволяющими анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства	позволяющими анализировать данные геохимических условий агроландшафтов при разработке проектов землеустройства
ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров	ОПК-3.1- Определяет проблемные вопросы в области землеустройства и кадастров	Не способен определять проблемные вопросы в области землеустройства и кадастров	частично способен определять проблемные вопросы в области землеустройства и кадастров	владеет способностью определять проблемные вопросы в области землеустройства и кадастров	свободно владеет способностью определять проблемные вопросы в области землеустройства и кадастров
	знать: - как выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Допускает грубые ошибки при выявлении проблемных участков с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Может изложить: как выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Знает сущность как выявления проблемных участков с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Аргументировано использует основы выявления проблемных участков с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории
	уметь: - выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Не умеет выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Частично умеет выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Способен выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Способен самостоятельно выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории

	владеть: - навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Не владеет навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Частично владеет навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Владеет современными навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории	Свободно владеет навыками, позволяющими выявить проблемные участки с учётом данных геохимических условий ландшафтов с последующей организацией территории
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-5.1 Проводит оценку результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	Не способен проводить оценку результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	частично способен проводить оценку результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	владеет способностью проводить оценку результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	свободно владеет способностью проводить оценку результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров
	знать: - как провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	Допускает грубые ошибки при оценивании результатов проведённых исследований в градостроительной деятельности применительно к землеустройству и кадастрам; образования.	Может провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	Знает сущность оценивания геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров	Аргументировано использует оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров

	<p>уметь: - провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Не умеет провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Частично умеет провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Способен провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Способен самостоятельно провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров</p>
	<p>владеть: - навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.</p>	<p>Не владеет навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.</p>	<p>Частично владеет навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.</p>	<p>Владеет современными навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.</p>	<p>Свободно владеет навыками, позволяющими провести оценку геохимических условий агроландшафтов для дальнейшей применения результатов проведённых исследований в области землеустройства и кадастров.</p>

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

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): обучающийся помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Тестовые задания

1. Геосистема, выделяемая по совокупности ведущих агроэкологических факторов, функционирования которой происходит в пределах единой цепи миграции вещества и энергии – это...

агроландшафт

геоландшафт

ландшафт

эколандшафт

2. Какие понятия относятся к классам природных ландшафтов?

равнинные, горные

степные, лесостепные

наземные, водные

эрозионные, ледниковые

3. Крупные формы земной поверхности, занимающие обширные площади и определяющие их общий облик – это...

макрорельеф

мезорельеф

микрорельеф

мокрорельеф

4. Что из перечисленного относится к мезорельефу?

плато

муравейники

кочки

блюдца.

5. Размыв, образовавшийся в результате расширения донной промоины, занявший все днище материнской формы – это...

донный овраг

донная промоина

балка

лощина.

6. Продукты выветривания различных пород, перемещённые и отложенные ледником – это...

- моренные отложения
- озёрные отложения
- элювиальные отложения
- водноледниковые отложения.

7. К какому виду по крутизне склона относится крутизна ската от 2 до 3°?

- пологие
- покатые
- крутые
- обрывистые.

8. Какому коэффициенту увлажнения соответствует засушливая зона?

- 0,55-0,44
- 0,77-0,55
- 0,44-0,33
- 0,33-0,22.

9. Какой из перечисленных показателей относится к влагообеспеченности?

- продолжительность засух
- годовая роза ветров
- средняя высота снежного покрова
- длительность суховеев

10. К физико-химическим барьерам относятся:

- окислительные
- геохимические
- биогеохимические
- механические

11. К геохимической устойчивости агроландшафта относится:

- буферность
- противостояние опустыниванию
- защитные функции растительности
- устойчивость литосновы

12. Какой из перечисленных показателей относится к физической деградации почв?

- переуплотнение
- подкисление
- заболачивание
- подщелачивание

13. Какой из перечисленных компонентов относится к ландшафтному уровню организации природных систем?

- биосфера

почва

геохимический ландшафт

14. Какой фактор в формировании ландшафта относится к факторам внешней среды?

географическое положение ландшафта

литогенная (геолого-геоморфологическая) основа

почвы.

15. Морфологическая структурная единица ландшафта, являющаяся факультативной (т.е. выделяется не всегда) - это:

фация;

подурочище;

урочище.

16. Пример урочища на местности – это:

холм;

овраг;

склон северной экспозиции.

Вопросы для самоконтроля:

1. Ландшафт. Определение.
2. Природные компоненты ландшафта.
3. Внутренние и внешние ландшафтообразующие факторы.
4. Основные признаки и свойства ландшафта.
5. Прямые и обратные связи в ландшафте, обратные - положительные и отрицательные (примеры).
6. Элементарный ландшафт, площадь выявления, мощность (примеры).
7. Геохимический ландшафт, определение, (примеры).
8. Кларки. Основные геохимические законы - Гольдшмидта, Кларка – Вернадского, определения.
9. Элементы - редкие, редкие рассеянные, типоморфные (примеры).
10. Внутренние и внешние факторы миграции.
11. Виды миграции химических элементов (механическая, физико-химическая).
12. Три основных ряда элементарных и геохимических ландшафтов, в зависимости от вида миграции.
13. Концентрация и рассеяние химических элементов, КК (кларк концентрации), КР (кларк рассеяния), формулы.
14. Биогенная миграция, процессы, которые формируют биологический круговорот атомов.
15. Образование живого вещества.
16. Пять основных групп ландшафтов, по отношению продукции (П) к биомассе (Б). I – лесные ландшафты, II – степи, луга, саванны, III – пустыни, IV – тундры и верховые болота, V – примитивные пустыни, охарактеризовать.
17. Средний химический состав живого вещества.
18. Что такое биофильность элементов.
19. Интенсивность биологического поглощения, коэффициент биологического поглощения.
20. От каких факторов зависят химический состав растений, а значит, и коэффициенты биологического поглощения и биогенности.

21. Химический состав отдельных организмов; организмы – концентраторы.
22. Процесс разложения органических веществ.
23. Биогенная аккумуляция и минерализация органических веществ.
24. Три аспекта геохимической деятельности организмов.
25. Биогеохимические провинции. Микроэлементы.
26. Гумидные и аридные ландшафты.
27. Физико-химическая (водная) миграция. Круговорот воды, подразделение природных вод по химизму, в каком виде мигрируют химические элементы, шестикомпонентный состав природных вод, подразделение почвенных и грунтовых вод по подвижности.
28. Щелочно-кислотные условия природных вод. По величине рН воды ландшафта делятся на 4 группы, какие.
29. Воздушная миграция химических элементов. Атмосфера (подразделение), важнейшие компоненты современной атмосферы – азот (круговорот), кислород, инертные газы и т.д.
30. Состав надземной и подземной атмосферы.
31. Перенос солей атмосферными осадками. Какие ионы преобладают в атмосферных осадках. КА – коэффициент атмогеохимической активности, КИ – коэффициент гидрогеохимической активности.
32. Механическая миграция, делювий, пролювий, аллювий, морена. Охарактеризуйте процесс механической дифференциации.
33. Техногенная миграция, ноосфера, технофильность элементов.
34. Факторы формирования ландшафтов. Формула.
35. Роль климата в формировании ландшафтов.
36. Роль геологического строения (монокристаллы, гетеролитные ландшафты, литологическая комплексность, геологические формации – флиш, платформенные, геосинклинальные).
37. Роль рельефа (влияние микро- и мезорельефа).
38. Принципы систематики элементарных ландшафтов Б.Б. Полынова – элювиальный ландшафт, субаквальный (подводный), супераквальный (надводный).
39. Подчиненные и автономные ландшафты.
40. Зональность в распределении геохимических ландшафтов, сущность закона зональности. Две группы зональности природных тел.
41. Охарактеризуйте зональность на территории европейской части России. При движении с северо-запада на юго-восток последовательно сменяются какие зоны, назовите.
42. Зональная система в формировании ландшафтов. Основные факторы, лимитирующие бик.
43. Зональные геохимические процессы миграции элементов, как их сформулировал Ферсман.
44. Геохимические процессы развития ландшафтов в полярных областях.
45. Как протекают геохимические и биогеохимические процессы в условиях таежно-лесной зоны.
46. Как протекают геохимические и биогеохимические процессы в степной зоне.
47. Как протекают геохимические и биогеохимические процессы в области пустыни.
48. Как протекают геохимические и биологические процессы в ландшафтах тропических и влажных субтропических областей.
49. Геохимическая классификация элементов (воздушные и водные мигранты).
50. Элементарный ландшафт и его геохимическая формула (примеры).
51. Классификация элементарных ландшафтов.
52. Классификация геохимических ландшафтов. Сопряжения между автономными и подчиненными ландшафтами (полное, основное).
53. Типоморфные элементы (примеры), индикаторные элементы (примеры).
54. Абиогенные ландшафты (современные, ландшафты катархея, лунные ландшафты).
5. Геохимия ландшафтов широколиственных лесов, общая характеристика.
56. Характеристика дальневосточного муссонного семейства.
57. Характеристика карпатско-кавказского семейства.
58. Характеристика восточно-европейского семейства.
59. Геохимия таежных ландшафтов.
60. Характеристика ландшафтов кислой южной тайги (Н-класс).

61. Характеристика ландшафтов кальциевого класса (кальциевая южная тайга).
62. Геохимия степных ландшафтов. Характеристика биологического круговорота.
63. Характеристика луговых степей с кальциевым классом водной миграции.
64. Характеристика луговых степей кальциево-натриевого класса (Ca - Na).
65. Характеристика кальциево-магниевых луговых степей.
66. Геохимия пустынных ландшафтов.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Тестовые задания

1. Какие понятия относятся к классам природных ландшафтов?

равнинные, горные
 степные, лесостепные
 наземные, водные
 эрозионные, ледниковые

2. К какой ступени расчленения рельефа относится относительная высота в 5-10 м?

2
 1
 3
 4

3. Разрыв, выработавший свой собственный продольный профиль, не совпадающий с профилем склона – это...

овраг
 промоина
 водоройна
 балка

4. Какой степени развития линейной эрозии соответствует плотность оврагов менее 0,25 шт/км²?

слабой
 средней
 сильной
 очень сильно

5. К какой категории склонов по длине относится склон с протяжённостью в 150 м?

короткие
 очень короткие
 длинные

очень длинные

6.Световые лучи какой длины усваиваются растениями при получении солнечной энергии?

0,38-0,71 мкм

0,71-1,02

0,06-0,37

1,03-1,36

7.Замкнутые или почти замкнутые участки земной поверхности – это...

Котловины

Впадины

Долины

увалы

8.Для организации территории сельскохозяйственных предприятий, как правило используются планово-картографические масштабы

1:10 000 и 1:25 000

1:15 000 и 1: 19 000

1:7 000 и 1:5 000

1:200 000 и 1: 150 00

9.Линейные показатели протяженности гидрографической сети и коммуникаций позволяют определить...

коэффициент расчленённости территории и степень плотности (густоту) гидрографической сети

степень увлажнённости территории землепользования

потенциальную урожайность основных культур

специализацию сельскохозяйственного производства

10.Отношение суммы площадей сельскохозяйственных угодий и приусадебных земель к земельному фонду позволяет определить...

освоенность территории

коэффициент расчленённости территории

густоту гидрографической сети

плотность дорожной сети

11.Продуктивность и урожайность кормовых угодий (сенокосов и пастбищ) увязывается...

с продолжительностью пастбищного периода и величинам отрастания травостоя

с удаленностью угодий

с уровнем использования органических удобрений в хозяйстве

с степенью освоенности территории землепользования

12.По элементам рельефа угодья характеризуются...

экспозицией, крутизной и длиной склонов

протяжённостью длинной стороны поля

перепадом высот

степенью расчленённости рельефа

13.В чём характеризуются угодья по крутизне склонов?

градусах или процентах
метрах и километрах
долях
в степенях

- 14. Литографическим признаком грунтов является**
гранулометрический состав
степень увлажнения почвы
глубина залегания грунтовых вод
густота расчленения территории

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому).

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Темы презентаций:

1. Геохимическая классификация ландшафтов.
2. Основные черты геохимии аридных (степи и пустыни) и гумидных (влажные тропики, тайга) ландшафтов.
3. Ландшафтно-геохимические карты.
4. Палеогеохимия ландшафтов.

5. Геохимические реликты.
6. Ландшафтно-геохимические эпохи.
7. Геохимия техногенных ландшафтов.
8. Методологические принципы эколого-геохимической оценки окружающей среды. Технофильность.
9. Техногенные аномалии.
10. Приоритетные загрязнители.
11. Принципы ландшафтно-геохимического мониторинга.
12. Геохимия городских ландшафтов. Эколого-геохимические оценки городов.
13. Геохимия горнопромышленных и сельскохозяйственных ландшафтов.
14. Геохимия аквальных ландшафтов.
15. Геохимические аномалии в донных отложениях малых, средних и крупных рек, дельт и прибрежных зон морей.
16. Геохимическая история аквальных ландшафтов.
17. Биогеохимия аквальных ландшафтов.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Тестовые задания

Выберите правильный ответ:

- 1. Чем должны характеризоваться одинаковые элементарные ландшафты?**
 аналогичным химическим составом подземных вод;
 аналогичными особенностями миграции химических элементов, переносимых в атмосфере;
 одинаковыми условиями развития многолетней мерзлоты;
 одинаковыми условиями распространения по вертикальному профилю свободного кислорода;
 все перечисленное.
- 2. На какие отдельные составляющие расчленяются вертикальные профили ландшафтов?**
 надземная часть;
 почва;
 почвоподстилающая кора выветривания с материнскими горными породами;
 водоносный горизонт;
 все перечисленное.
- 3. Аквальные (водные) ландшафты подразделяются на:**
 ландшафты океанов;
 ландшафты морей;
 ландшафты рек;
 ландшафты озер;
 все перечисленное.
- 4. Какие классификации геохимических ландшафтов наиболее распространены?**
 А.И. Перельмана;
 М.А. Глазовской;
 В.А. Алексеенко;

все вышеперечисленные;

А.Е. Ферсмана.

5. К абиогенным ландшафтам относится:

центральная часть Антарктиды;

центральная часть Гренландии;

наиболее высокие и покрытые ледниками хребты;

наиболее высокие и покрытые ледниками вершины гор;

все перечисленное.

6. Среди биогенных ландшафтов А.И. Перельман выделял:

леса;

степи, пустыни;

тундры и верховые болота;

примитивные пустыни;

все перечисленное.

7. Отдельные техногенные ландшафты объединяют:

в сельскохозяйственные, промышленные, лесотехнические ландшафты;

в ландшафты населенных пунктов;

в ландшафты искусственных водоемов;

в дорожные ландшафты;

все перечисленное.

8. К ландшафтам с севооборотом однолетних культур относят:

ландшафты с зерновыми культурами;

ландшафты с овощными культурами;

ландшафты хлопковых плантаций;

все вышеперечисленное;

чайные плантации.

9. К ландшафтам с многолетними сельскохозяйственными культурами относят:

сады, виноградники;

чайные плантации;

ягодные плантации;

ореховые плантации;

все перечисленное.

10. Из каких частей состоят животноводческие плантации?

пастбища;

выгоны;

различные помещения;

административные здания;

все перечисленное.

11. С учетом водной миграции целесообразно различать:

орошаемые ландшафты;

осушаемые ландшафты;

периодически заливаемые ландшафты;

все вышеперечисленное;

неорошаемые ландшафты.

12. Какие природные факторы влияют на распределение химических элементов в почвах сельскохозяйственных ландшафтов?

воздушная эрозия;

рельеф почвообразующих горных пород;

состав почвообразующих горных пород;

все вышеперечисленное;

влажность.

13. К промышленным ландшафтам относятся территории, занятые:

промышленными предприятиями, автозаправочными станциями;
карьерами, шахтами;
участками добычи нефти, газа, подземных вод;
аэропортами, аэродромами, отвалами горных пород у шахт, карьеров;
все перечисленное.

14. Какие окислительно-восстановительные обстановки выделяются в различных ландшафтах?

окислительная со свободным кислородом;
глеевая, восстановительная без свободного кислорода и сероводорода;
сероводородная;
все вышеперечисленное;
глеевая со свободным кислородом.

15. Щелочно-кислотные условия разделяются на:

сильнокислотные;
кислые и слабокислые;
нейтральные и слабощелочные;
сильнощелочные;
все перечисленное.

16. Контрольные значения содержания загрязняющих веществ должны устанавливаться для:

почв;
воздуха;
подземных вод, поверхностных вод;
растений
все перечисленное.

17. Токсичность химических элементов зависит:

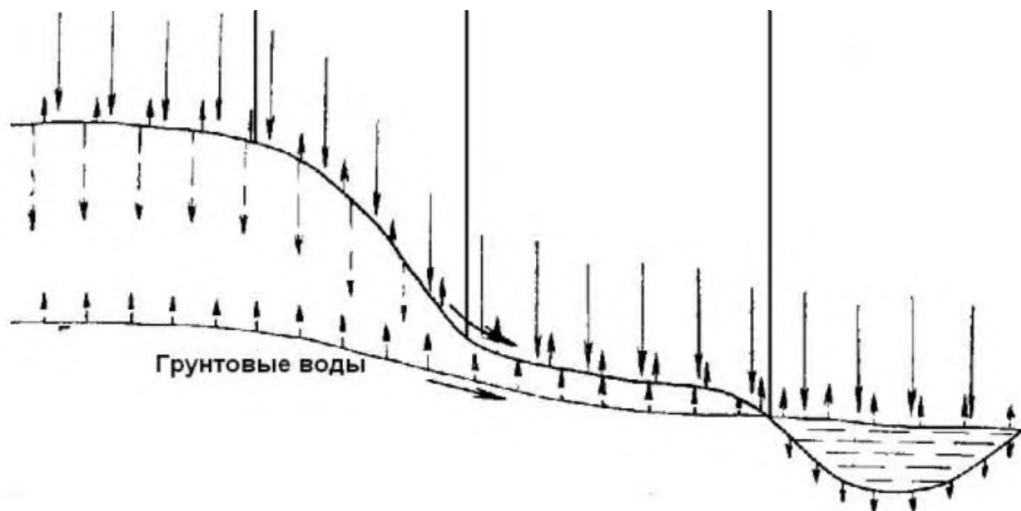
от концентрации;
от формы;
от вида нахождения в биосфере;
все вышеперечисленное;
нет верного ответа.

Типовые ситуационные задачи:

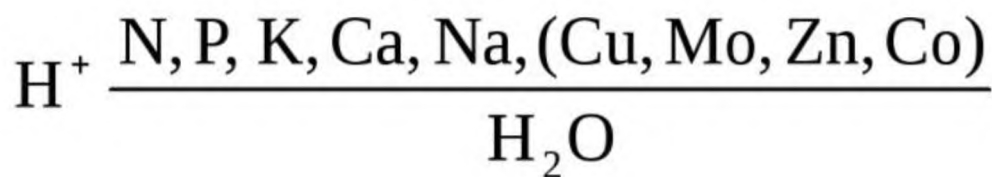
Задание 1: Выделить геохимические типа агроландшафтов по Глазовской М.А.



Задание 2: По условиям миграции химических элементов Б.Б.Полынов выделил основных формы элементарных ландшафтов. Укажите, по порядку какому типу соответствует выделенный участок по порядку.



Задание 3: Геохимическая формула кислых влажных тропиков имеет следующий вид:



Для какого типа ландшафта представлена данная формула?

Задание 4. Используя данные табл. 1, произведите расчет значений K_v для элементов в кислородных водах ландшафтов при минерализации $a=0,43$ г/л.

Таблица 1

Интенсивность миграции элементов в кислородных водах ландшафтов (по С.Л.Шварцеву)

Элемент	Содержание элементов в водах (m_x), г/л	Кларки земной коры по Виноградову, (n_x), %	Коэффициент водной миграции, K_v
хлор	$4,7 \cdot 10^{-2}$	$1,7 \cdot 10^{-2}$	
бром	$1,83 \cdot 10^{-4}$	$2,1 \cdot 10^{-4}$	
натрий	$4,55 \cdot 10^{-2}$	2,5	
кальций	$4,3 \cdot 10^{-2}$	2,96	
кобальт	$5,75 \cdot 10^{-5}$	$9,3 \cdot 10^{-2}$	
цинк	$3,4 \cdot 10^{-5}$	$8,3 \cdot 10^{-3}$	
калий	$4,59 \cdot 10^{-3}$	2,5	
медь	$5,58 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^{-3}$	
никель	$3,31 \cdot 10^{-6}$	$5,8 \cdot 10^{-3}$	
железо	$5,47 \cdot 10^{-4}$	4,65	
алюминий	$2,79 \cdot 10^{-4}$	8,05	

Критерии оценивания тестового задания (при рубежном рейтинге, 5 баллов по каждому submodule 1-6):

Тестовые задания оцениваются по шкале:

1 балл за правильный ответ,

0 баллов за неправильный ответ.

Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

71–100% от 4 до 5 баллов,

41–70% от 2 до 3 баллов,

0–40% от 0 до 1 баллов.

Критерии оценивания решения и собеседования по ситуационным задачам:

Выставляется количество баллов в 100% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

Выставляется количество баллов в 75% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

Выставляется количество баллов в 50% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Выставляется количество баллов в 25% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы;

Выставляется количество баллов в 0% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценивания реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно:

Требования: реферат должен быть оформлен на бумажном носителе согласно утвержденной схеме реферата. Количество страниц – 5-10. Обязательно должны быть ссылки на источник информации.

Студент должен уметь изложить содержание своего реферата без опоры на бумажный носитель.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания проекта	Баллы
Избранная тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия, теоретические положения и выводы. Изложение материала логично, грамотно, без ошибок. Свободное владение профессиональной терминологией. Умение высказывать и обосновать свои суждения. Обучающийся дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы, владеет навыками взаимосвязи между теорией и практикой.	5-4
Обучающийся ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; материал изложен неполно, допускает неточности при планировании научных исследований, обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	2-3
Отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий и расчетов, искажен их смысл; при защите реферата в ответе обучающегося проявляется незнание основного материала, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для планирования научных исследований.	0-1

Критерии оценивания личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины (по рейтингу личностных качеств, 10 баллов):

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины

оценивается по следующим видам работ:

-участие в конкурсе научно-исследовательских работ

–от 4 до 5 баллов,

-участие в научной конференции

–от 2 до 3 баллов,

-применение творческого подхода в учебном процессе

–от 0 до 5 баллов.

- дисциплинированность и желание освоить материал, усидчивость

–от 0 до 5 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет). Итоговое тестирование (25 баллов).

Тестирование, включающее в себя перечень вопросов, позволяющих оценить степень освоения дисциплины с точки зрения знания основ по планированию научных исследований, умения применить их в конкретной ситуации и применения полученных навыков при решении конкретных ситуационных задач.

Критерии оценивания (5 вопросов×1 балл=5 баллов + 4 вопроса × 2 балла=8 баллов + 4 вопроса × 3 балла = 12 баллов = 25 баллов):

- 5 вопросов простого уровня сложности, позволяющие оценить пороговый уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимально можно набрать 5 баллов.

-4 вопроса среднего уровня сложности, позволяющие оценить продвинутый уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимально можно набрать 8 баллов.

-4 вопроса повышенного уровня сложности, позволяющие оценить высокий уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимально можно набрать 12 баллов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации обучающихся осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются *подготовка реферата, решение задач, тестовый контроль, рубежный контроль*.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*. Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра и итогового тестирования на последнем занятии. Для видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определены оценки «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийного аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплине.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля:

устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.