

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 02.02.2021 11:58
Уникальный программный идентификатор:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Ландшафтоведение

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2021</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Экология»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Экология»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Ярославль, 2021 г.


При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Ландшафтоведение» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат (ФГОС ВО) по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 702;


2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность (профиль) «Экологическое проектирование», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 02 марта 2021 г. Протокол № 3. С изменениями на основании решения Ученого совета академии от 08 июня 2021 г. Протокол № 7. Период обучения: 2021 – 2025 гг.

Преподаватель-разработчик:


(подпись) заведующий кафедрой «Экология», к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(занимаемая должность, ученая степень, звание)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» 01 сентября 2021г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой 
(подпись) к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(ученая степень, звание)


РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета 01 сентября 2021 г. Протокол № 1.

Председатель
учебно-методической комиссии
агротехнологического
факультета



(подпись) Кононова Ю.Д.
(ученая степень, звание)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы


(подпись) к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(ученая степень, звание)

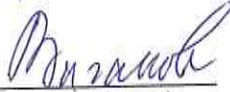
Заведующий
выпускающей кафедры


(подпись) к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(ученая степень, звание)

Отдел комплектования
библиотеки


(подпись) Василькова И.В.
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического
факультета


(подпись) к.с.-х.н., доцент Ваганова Н.В.
(ученая степень, звание)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	8
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	8
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	9
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	10
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	11
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	11
5	Содержание дисциплины	12
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	12
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	13
5.3	Практические занятия	13
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	13
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	14
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	14
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	15
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	18
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	23
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	23

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)	30
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	32
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	36
8.1	Основная учебная литература	36
8.2	Дополнительная учебная литература	36
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	37
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	37
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	37
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	38
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	38
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	39
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	39
11.3	Доступ к сети Интернет	40
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	40
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	40
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	42
	Приложения	43
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Ландшафтоведение» является формирование современных знаний и навыков о ландшафтах (геосистемах), об их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах проектирования и использовании природно-антропогенных ландшафтов.

Задачи:

- изучение ландшафтного анализа территории и установление связи между компонентами ландшафта;
- выделение и описание структур ландшафта;
- овладение методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и его рационального использования.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальной компетенции УК-2, общепрофессиональных компетенций ОПК-4, ОПК-5 и профессиональных компетенций: ПКОС-2 и ПКОС -4.

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК- 2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.		
			классификационные признаки агроландшафтов, методы исследований агрогеосистем различных уровней, принципы ландшафтно-экологической организации территории.	применять способы и методические подходы различных видов зонирования территории, их типизации на макро- и мезоуровнях, формирующих агроландшафтную базу, проектировать различные виды линейных и контурных элементов территории.	методикой агроландшафтной оценки территории сельскохозяйственных предприятий на основе проведения микрозонирования с целью формирования экологически устойчивых агроландшафтов.

9

2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		ландшафт как пятимерную систему, генетическую и геохимическую классификацию ландшафтов, типы ландшафтных территориальных структур, динамику ландшафтов, пространственную дифференциацию, типизацию, принципы ландшафтно-экологической организации территории;	правильно выбрать и проанализировать ландшафтную территориальную структуру землепользования	методами ландшафтного анализа территории и проектирования экологически однородных участков.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК- 5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
		методологию ландшафтоведения, метод районирования и классификации ландшафтов, модели в ландшафтоведении, схеме ландшафтного исследования	формулировать цели исследования, выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы	методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения

2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата «Экологическое проектирование», сформированы академией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения) а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно - экологического нормирования		
№ п/п	КодПС	Наименование профессионального стандарта
1.	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
2.	13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003)

2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н					
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	6

2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ПКОС-2.2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий		
		Вертикальную и горизонтальную структуру, компоненты, динамику, пространственную дифференциацию, типизацию, основы геохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов;	Проводить ландшафтный анализ территории	Методами ландшафтного анализа территории
ПКОС-4	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ПКОС-4.2 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания		
		требования основных сельскохозяйственных культур к агроландшафтным условиям, методику агроландшафтной оценки территории; принципы ландшафтно-экологической организации территории;	устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории, составлять проекты использования земельных участков с учетом ландшафтных особенностей.	методикой агроландшафтной оценки и ландшафтно-экологической организации территории

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ландшафтоведение» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 5 семестр
	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Пр + КСР)	51,85	51,85
в том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	17,00	17,00
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	34,00	34,00
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,85	0,85
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)	55,95	55,95
в том числе:		
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	55,95	55,95
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	0,2	0,2
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	-	-
Сдача зачета по дисциплине (К)	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) (К)	-	-
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	108	108
в том числе в форме практической подготовки	8	8
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	3	3

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы								
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа			Всего часов
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль		
1	Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта	УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-4	6	-	8	2	0,25	18,00	-	32,25	
	Концептуальные основы ландшафтоведения		2	-	-	2	0,08	6,0	-	8,08	
	Природные компоненты геосистем и их связи		2	-	8	-	0,09	6,0	-	16,09	
	Иерархия природных геосистем		2	-	-	-	0,08	6,0	-	8,08	
2	Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов	УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-4	7	-	18	6	0,40	21,95	-	47,35	
	Закономерности ландшафтной дифференциации суши		1	-	-	-	0,10	5,0	-	6,10	
	Функционирование геосистем и динамика ландшафтов		2	-	-	2	0,10	5,0	-	7,10	
	Геохимический ландшафт и его функционирование		2	-	10	2	0,10	6,95	-	19,05	
	Миграция веществ в ландшафтах		2	-	8	2	0,10	5,0	-	15,10	
3	Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость	УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-4	4	-	8	-	0,20	16,00	-	28,20	
	Антропогенно-преобразованные ландшафты. Формирование, генезис, классификация		2	-	8	-	0,10	8,0	-	18,10	
	Агроландшафты и их виды		2	-	-	-	0,10	8,0	-	10,10	
	Курсовая работа (проект)		-	-	-	-	-	-	-	-	
	Промежуточная аттестация: (зачет)		-	-	-	-	-	-	-	0,2	
	Итого по дисциплине за 5 семестр:		17	-	34	8	0,85	55,95	0,2	108	
	ИТОГО по дисциплине:		17	-	34	8	0,85	55,95	0,2	108	

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	5	Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта	6	-	8	ВК, Док, КЗ, КЛ, Т
2	5	Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов	7	-	18	ВК, КЗ, КЛ, Т
3	5	Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость	4	-	8	ВК, Док, КЛ, Т
Итого за 5 семестр:			17	-	34	-
ИТОГО:			17	-	34	-

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	5	Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта	Агроэкологическая оценка геоморфологических условий	4
			Эрозионные процессы, причины и закономерности их проявления	4
2	5	Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов	Построение ландшафтного профиля	4
			Построение карты типов ландшафтов по миграции химических элементов	6
			Оценка и характеристика абиогенной миграции веществ в ландшафтах. Решение ландшафтно-экологических задач	4
			Методика оценки коэффициентов гумификации и минерализации растительных остатков в почвах таежных ландшафтов	4
3	5	Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость	Ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов	4
			Ландшафты Ярославской области	4
Итого за 5 семестр:				34
ИТОГО:				34

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Агроэкологическая оценка территории по геоморфологическим условиям, по показателям вертикальной и горизонтальной расчлененности территории, критериям степени поврежденности современными формами линейной эрозии.	1

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Анализ факторов эрозионных процессов, выявления видов эрозии и стадий ее развития, как элемента ландшафтного анализа территории и основы для проектирования использования природно-антропогенных ландшафтов.	1
Построение ландшафтно-геохимического профиля, выделение фаций, и анализ характера их сопряжений.	2
Выделение и анализ элементарных геохимических ландшафтов на топографической основе в рамках ландшафтного анализа территории.	2
Расчет основных показателей миграции веществ в биогеохимической цепочке «почвенный профиль – биогеоценоз - ландшафт».	1
Расчет констант скоростей мобилизации, трансформации, минерализации и гумификации, а так же критериев характеризующих биогенный круговорот веществ в ландшафте с целью проведения анализа биогеохимических процессов протекающих в ландшафте.	1
Итого	8,00

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	5	Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	6,00
			Работа над кейс-задачей	4,00
			Подготовка доклада	4,00
			Подготовка к тестированию	4,00
2	5	Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	6,00
			Подготовка к тестированию	4,00
			Работа над кейс-задачей	11,95
3	5	Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	6,00
			Подготовка доклада	5,00
			Подготовка к тестированию	5,00
Итого за 5 семестр:				55,95
ИТОГО:				55,95

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Ландшафтоведение» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Чебыкина Е.В., Руководство по дисц. "Ландшафтоведение" для бакалавров, обуч.по напр. подг. "Агрохимия и агропочвоведение" [Электронный ресурс] / Е.В. Чебыкина, Ярославль,

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ландшафтоведение» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПКОС-2, ПКОС-4) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения и проводится в форме зачета (5 семестр).

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>УК-2</i> - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
3	Экономическая теория
4	Правоведение
4	Менеджмент и маркетинг
5	Ландшафтоведение
5,6	Земледелие
8	Мелиорация
7	Экономика и организация производства
7,8	Экологическое проектирование
4	Физико-химические методы анализа
8	Экологическое право
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
7	Цифровые технологии в АПК
5,6	Фитопатология и энтомология
3,4	Общее почвоведение
2	Агрометеорология
4	География почв
5	Ландшафтоведение
5,6	Земледелие
3	Механизация растениеводства
5,6	Растениеводство
5	Картография почв
5	Агрочвоведение
8	Мелиорация
7	Защита растений
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 - Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
5	Методы почвенных исследований
2	Агрометеорология
5	Ландшафтоведение
6	Производственная технологическая практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-2 - Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	
3,4	Общее почвоведение
4	География почв
5	Картография почв
5	Методы почвенных исследований
5	Агрочвоведение
7	Сельскохозяйственная радиология
2	Геология с основами геоморфологии
5	Ландшафтоведение
5	Агрохимия
7	Методы агрохимических исследований
4	Мониторинг и методы контроля окружающей среды
4	Экологический мониторинг
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКОС-4 - Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	
5	Агрохимия
5,6	Растениеводство
6	Система удобрений
5	Ландшафтоведение
1	Биоэкология
3	Механизация растениеводства
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК- 2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>Знает: классификационные признаки агроландшафтов, методы исследований агрогеосистем различных уровней, принципы ландшафтно-экологической организации территории;</p> <p>Умеет: применять способы и методические подходы различных видов зонирования территории, их типизации на макро- и мезоуровнях, формирующих агроландшафтную базу, проектировать различные виды линейных и контурных элементов территории;</p> <p>Владеет: методикой агроландшафтной оценки территории сельскохозяйственных предприятий на основе проведения микрозонирования с целью формирования экологически устойчивых агроландшафтов.</p>	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	Тестовые задания, вопросы для зачета	<p>Знать: проблемы эколого-ландшафтной систематизации территории, принципы создания экологически устойчивых агроландшафтов;</p> <p>Уметь: применять способы и методические подходы различных видов зонирования территории, их типизации на макро- и мезоуровнях, формирующих агроландшафтную базу планировать и обосновывать комплекс мероприятий по повышению устойчивости агроландшафтов, проводить агроэкологическую оценку земель; организацию угодий и их территории;</p> <p>Владеть: методами оценки и повышения экологической устойчивости территории, методами эколого-ландшафтной организации территории.</p>	<p>Знать: типы ландшафтной территориальной структуры, основные виды системообразующих отношений в ландшафте, принципы определения показателей устойчивости агроландшафта.</p> <p>Уметь: проводить агропочвенное, агроклиматическое, геоморфологическое и физико-географическое районирование как элементы агроландшафтного анализа территории, давать оценку экологической стабильности территории.</p> <p>Владеть: методикой агроландшафтной оценки территории сельскохозяйственных предприятий на основе проведения микрозонирования с целью формирования экологически устойчивых агроландшафтов.</p>	<p>Знать: иерархию природных геосистем, прямые и обратные связи геосистемы и ее компоненты, показатели для экологической оценки ландшафта.</p> <p>Уметь: проводить диагностику состояния ландшафтов, распознавать основные формы рельефа, проектировать мероприятия по снижению эрозийных процессов.</p> <p>Владеть: методикой оценки миграции веществ, геоморфологических условий в ландшафтах и трансформации деградированных пахотных почв.</p>	<p>Не знает: иерархию природных геосистем, прямые и обратные связи геосистемы и ее компоненты, показатели для экологической оценки ландшафта.</p> <p>Не умеет: проводить диагностику состояния ландшафтов, распознавать основные формы рельефа, проектировать мероприятия по снижению эрозийных процессов.</p> <p>Не владеет: методикой оценки миграции веществ, геоморфологических условий в ландшафтах и трансформации деградированных пахотных почв.</p>
ОПК-4	Способен реализовывать современные	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного	Лекция-визуализация, Технология анализа	Тестовые задания, вопросы	Знать: иерархию и свойства природных геосистем, их строение,	Знать: иерархию и свойства природных геосистем, их строение,	Знать: понятие о географическом ландшафте, его	Не знает: понятие о географическом ландшафте, его

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
		отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено			
	технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции</p> <p>Знает: ландшафт как пятимерную систему, генетическую и геохимическую классификацию ландшафтов, типы ландшафтных территориальных структур, динамику ландшафтов, пространственную дифференциацию, типизацию, принципы ландшафтно-экологической организации территории;</p> <p>Умеет: правильно выбрать и проанализировать ландшафтную территориальную структуру землепользования;</p> <p>Владеет: методами ландшафтного анализа территории и проектирования экологически однородных участков.</p>	конкретных ситуаций (метод кейса)	для зачета	<p>динамику, генезис, функционирование и механизмы устойчивости; классификацию геохимических ландшафтов, ландшафтно-геохимические системы и особенности их функционирования; геоэкологические и геохимические принципы проектирования и использования природно-антропогенных ландшафтов.</p> <p>Уметь: проводить ландшафтный анализ территории, устанавливать связи между компонентами ландшафта; выделять и описывать структуры ландшафта, проектировать мероприятия по снижению эрозионных процессов.</p> <p>Владеть: методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования.</p>	<p>динамику, генезис, функционирование и механизмы устойчивости; классификацию геохимических ландшафтов, особенности их функционирования; геоэкологические и геохимические принципы использования природно-антропогенных ландшафтов.</p> <p>Уметь: проводить ландшафтный анализ территории, устанавливать связи между компонентами ландшафта; выделять и описывать структуры ландшафта.</p> <p>Владеть: методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов.</p>	<p>морфологическую структуру, классификацию; геохимические процессы в ландшафтах; формирование, генезис и классификацию антропогенно – преобразованных ландшафтов; территориальное устройство и оптимизацию агроландшафтов.</p> <p>Уметь: проводить полевую диагностику состояния ландшафтов, распознавать основные формы рельефа.</p> <p>Владеть: методикой оценки миграции веществ, геоморфологических условий в ландшафтах и трансформации деградированных пахотных почв.</p>	<p>морфологическую структуру, классификацию; геохимические процессы в ландшафтах; формирование, генезис и классификацию антропогенно – преобразованных ландшафтов; территориальное устройство и оптимизацию агроландшафтов.</p> <p>Не умеет: проводить полевую диагностику состояния ландшафтов, распознавать основные формы рельефа.</p> <p>Не владеет: методикой оценки миграции веществ, геоморфологических условий в ландшафтах и трансформации деградированных пахотных почв.</p>
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований	ОПК- 5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций	Тестовые задания, вопросы для зачета	Знает: методологию ландшафтоведения (сравнительный, исторический, системный и картографический,	Знает: методологию ландшафтоведения (сравнительный, и картографический, ландшафтный	Знает: методологию ландшафтоведения (сравнительный и ландшафтный подходы), методы	Не знает: методологию ландшафтоведения (сравнительный и ландшафтный

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
		отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено			
	профессиональной деятельности	<p>Знает: методологию ландшафтоведения, методы районирования и классификации ландшафтов, модели в ландшафтоведении, схемы ландшафтного исследования;</p> <p>Умеет: формулировать цели исследования, выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы;</p> <p>Владеет: методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения.</p>	(метод кейса)		ландшафтные подходы), методы районирования и классификации ландшафтов, экспедиционные, стационарные и дистанционные методы исследований, модели в ландшафтоведении (вербальные, матричные, графические, математические), схемы ландшафтного исследования;	подходы), методы районирования и классификации ландшафтов, стационарные методы исследований, модели в ландшафтоведении (матричные, графические), схемы ландшафтного исследования;	районирования и классификации ландшафтов, стационарные методы исследований, схемы ландшафтного исследования;	подходы), методы районирования и классификации ландшафтов, стационарные методы исследований, схемы ландшафтного исследования;
					<p>Умеет: формулировать цели исследования, выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы;</p> <p>Владеет: методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения.</p>	<p>Умеет: формулировать цели исследования, выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы;</p> <p>Владеет: методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения.</p>	<p>Умеет: выполнять последовательность действий в соответствии со схемой исследования: выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы;</p> <p>Владеет: методами ландшафтных исследований на отдельных этапах их проведения.</p>	<p>Не умеет: выполнять последовательность действий в соответствии со схемой исследования: выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы;</p> <p>Не владеет: методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения.</p>
ПКОС-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для	<p>ПКОС-2.2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий</p> <p>Знает: вертикальную и горизонтальную структуру, компоненты, динамику, пространственную дифференциацию, типизацию, основы геохимии природных и природно-антропогенных</p>	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	Тестовые задания, вопросы для зачета	<p>Знать: принципы оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности на основе агроэкологической оценки земель; схему агроэкологической типизации земель и ландшафтно-экологическую классификацию земель.</p>	<p>Знать: принципы оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности; схему агроэкологической типизации земель и ландшафтно-экологическую классификацию земель.</p>	<p>Знать: методы оценки геоморфологических, литологических, гидрогеологических, агроклиматических, геохимических условий, фитосанитарного состояния в рамках агроэкологической оценки земель и почв, установления</p>	<p>Не знает: методы оценки геоморфологических, литологических, гидрогеологических, агроклиматических, геохимических условий, фитосанитарного состояния в рамках агроэкологической оценки земель и</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
		отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено			
	сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ландшафтов; Умеет: проводить ландшафтный анализ территории; Владеет: методами ландшафтного анализа территории.			кую классификацию земель, систему мероприятий по оптимизации использования агроландшафтов; Уметь: проводить ландшафтный анализ территории с целью оценки ее устойчивости к антропогенным воздействиям, выделять агроэкологические типы земель и проводить агроэкологическую классификацию земель, разрабатывать систему мероприятий по оптимизации агроландшафтов. Владеть: методами оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов, агроэкологической типизации земель и выделения ландшафтно-экологических таксонов, разработки проектов использования агроландшафтов.	Уметь: проводить ландшафтный анализ территории с целью оценки ее устойчивости к антропогенным воздействиям, выделять агроэкологические типы земель и проводить агроэкологическую классификацию земель. Владеть: методами оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов, агроэкологической типизации земель и выделения ландшафтно-экологических таксонов.	экологической емкости ландшафта; Уметь: проводить ландшафтный анализ территории, выделять агроэкологические типы земель; Владеть: методами оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов, агроэкологической типизации земель;	почв, установления экологической емкости ландшафта; Не умеет: проводить ландшафтный анализ территории, выделять агроэкологические типы земель; Не владеет: методами оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов, агроэкологической типизации земель;
ПКОС-4	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в	ПКОС-4.2 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	Тестовые задания, вопросы для зачета	Знать: агроэкологические требования сельскохозяйственных культур, к условиям произрастания как исходный критерий	Знать: агроэкологические требования сельскохозяйственных культур, как исходный критерий агрооценки земель, принципы	Знать: агроэкологические требования сельскохозяйственных культур, как исходный критерий агрооценки земель;	Не знает: агроэкологические требования сельскохозяйственных культур, как исходный критерий агрооценки земель;

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
		отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено			
	севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	безопасных технологий возделывания Знает: требования основных сельскохозяйственных культур к агроландшафтным условиям, методику агроландшафтной оценки территории; принципы ландшафтно-экологической организации территории; Умеет: устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории, составлять проекты использования земельных участков с учетом ландшафтных особенностей; Владеет: методикой агроландшафтной оценки и ландшафтно-экологической организации территории			агрооценки земель, и их влияние на почву и ландшафт, принципы разработки ландшафтно-экологической классификации земель по природно-сельскохозяйственным провинциям Уметь: проводить группировку агроэкологических видов земель с учетом требований сельскохозяйственных культур и ландшафтных условий территории, устойчивости и емкости ландшафта; Владеть: методами ландшафтно-экологической классификации земель и группировки агроэкологических видов на основе агроэкологической оценки земель.	разработки ландшафтно-экологической классификации земель по природно-сельскохозяйственным провинциям различных зон. Уметь: проводить группировку агроэкологических видов земель с учетом требований сельскохозяйственных культур и ландшафтных условий территории. Владеть: методами ландшафтно-экологической классификации земель и группировки агроэкологических видов.	Уметь: проводить группировку земель в соответствии с требованиями к сельскохозяйственным землям и ландшафтным условиям территории; Владеть: классификации земель и группировки агроэкологических видов в соответствии с требованиями выращаемых культур.	Не умеет: проводить группировку земель в соответствии с требованиями к сельскохозяйственным землям и ландшафтным условиям территории; Не владеет: классификации земель и группировки агроэкологических видов в соответствии с требованиями выращаемых культур.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Компетенции:

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Кейс-задание

Раздел 1. Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта

Тема 1: Агроэкологическая оценка геоморфологических условий

Дать характеристику вертикального и горизонтального расчленения территории по топографической карте: подписать на карте основные формы рельефа определить абсолютную высоту над уровнем моря указанных точек, указать на карте водораздельную линию, определить водосборную площадь, указать гидрографическую сеть и ее элементы, рассчитать степень вертикального расчленения рельефа, определить длину гидрографической сети, рассчитать среднее расстояние между соседними тальвегами, дать агроэкологическую оценку геоморфологических условий ландшафта.

Для выполнения задания используются топографические планы Ярославской области, что позволяет обеспечить индивидуальным заданием каждого студента.

Тестовые задания для рубежного тестирования

<i>№</i>	<i>Задания / Варианты ответов</i>
Задание 1	Какой тип ландшафтной структуры анализируется при разработке схемы противоэрозионных мероприятий? а) Бассейновая ландшафтная и парагенетическая; б) Позиционно-динамическая и бассейновая ландшафтная; в) Парагенетическая и позиционно-динамическая.
Задание 2	К какой зоне агроландшафта относятся временные и постоянные водные источники? а) Зона связывания и трансформации энергии и вещества; б) Зона транзита; в) Зона концентрации и аккумуляции.
Задание 3	Как рассчитать ширину водосборного бассейна? а) Это отношение общей длины гидрографической сети к площади, в пределах которой изменяется длина гидрографической сети; б) Это отношение площади, в пределах которой изменяется длина гидрографической сети к общей длине гидрографической сети; в) Это разность наибольшей и наименьшей абсолютных высот по каждому элементарному бассейну.

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Вопросы для коллоквиума

1. Предмет ландшафтоведения. Место ландшафтоведения среди наук о земле.
2. Ландшафтоведение и геоэкология. Понятие о ландшафте.
3. Этапы развития ландшафтоведения.
4. Соотношение понятий географическая оболочка, ландшафтная оболочка и биосфера.
5. Понятия геосистема и природно-территориальный комплекс.
6. Экосистема и геосистема.
7. Ландшафт – как пятимерная система: внутренняя компонентная, внутренняя структурно-морфологическая.
8. Ландшафт – как пятимерная система: внешняя компонентная, внешняя воздушная, внешняя подстилающая литогенная.
9. Литогенная основа как фактор ландшафтной дифференциации.
10. Климат – как компонент геосистемы.
11. Природные воды и влагооборот в функционировании геосистем.
12. Почва как «зеркало ландшафта».
13. Роль биоты в функционировании ландшафта.
14. Прямые и обратные связи геосистемы и ее компонентов.
15. Ландшафтная территориальная структура.
16. Морфогенетическая классификация ландшафтов и признаки выделения таксонов.
17. Генетико-морфологическая структура и ее таксономические единицы.
18. Позиционно-динамическая структура.
19. Парагенетические и бассейновые ландшафтные структуры.
20. Обоснование выбора типа анализируемой ландшафтной территориальной структуры.
21. Широтная зональность.
22. Географическая секторность.
23. Высотная поясность, как фактор ландшафтной дифференциации.
24. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах.
25. Понятие генезиса. Основные факторы ландшафтогенеза.
26. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы и климакс геосистем.
27. Проблема возраста ландшафта.
28. Динамика ландшафта и ее виды (хорологическая, структурная).
29. Направленная динамика.
30. Временная динамика.
31. Генетические виды динамики ландшафтных комплексов.
32. Функционирование природных геосистем.
33. Проблемы устойчивости ландшафта. Механизмы саморегуляции.
34. Распространение химических элементов в земной коре.
35. Элементарный и геохимический ландшафт.
36. Геохимическая классификация элементарных ландшафтов.
37. Классификация геохимических ландшафтов.

38. Ландшафтно-геохимические системы.
39. Факторы миграции. Основные параметры и виды миграции.
40. Водная миграция: диффузия и фильтрация.
41. Влияние щелочно-кислотных условий на поведение элементов в водных растворах.
42. Влияние окислительно-восстановительных условий на водную миграцию элементов в ландшафтах.
43. Параметры, определяющие поведение элементов в водных растворах.
44. Антропогенный ландшафт и его типы.

Темы докладов

Раздел 3. Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость

Тема 1. Ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов

- 1. Арктические ландшафты (остров Новая Земля).
- 2. Ландшафты типичных тундр (Большеземельная тундра).
- 3. Лесотундровые ландшафты (Кольский полуостров).
- 4. Ландшафты северных таежных лесов (Карелия).
- 5. Ландшафты среднетаежных лесов (Южная часть Северного Урала).
- 6. Ландшафты южнотаежных лесов (Северные Увалы).
- 7. Ландшафты смешанных лесов (Смоленско-Московская возвышенность).
- 8. Ландшафты широколиственных лесов (Окско-Донская равнина).
- 9. Ландшафты лесостепей (Среднерусская возвышенность, северная часть).
- 10. Ландшафты степей (Среднерусская возвышенность, средняя часть).
- 11. Ландшафты полупустынь (Тургайское плато).
- 12. Ландшафты пустынь (Каракумы).
- 13. Ландшафты среднеземноморских субтропиков, влажнолесные (Черноморское побережье Кавказа, район Батуми).
- 14. Ландшафты экваториальных дождевых лесов (остров Калимантан).

Кейс-задание

Тема 4. Построение карты типов ландшафтов по миграции химических элементов

Построить карту типов ландшафтов по миграции химических элементов. Изучить общие закономерности распределения рельефа на топографической карте. Выделить геохимические границы между типами ландшафтов. Сделать пояснительную записку к геохимической карте.

Для выполнения задачи используется топографические планы, что позволяет обеспечить индивидуальным заданием каждого студента.

Тестовые задания для рубежного тестирования

№	Задания / Варианты ответов
Задание 1	Что такое циклическая динамика?
	а) Это моментальный (время наблюдения) срез процессов обмена веществом и энергией в ландшафтном комплексе;

№	Задания / Варианты ответов
	б) Это изменения в ландшафтном комплексе по замкнутому кругу в более или менее строго очерченный отрезок времени; в) Это изменения ландшафта с повторением его состояний, напоминающим исходное в сроки различной продолжительности.
Задание 2	Сколько основных точек необходимо заложить для составления ландшафтно-геохимического профиля?
	а) 1-2; б) 5-10; в) 10-15.
Задание 3	Что такое биофильность элемента?
	а) Это соотношение ежегодной продукции и биомассы; б) Это соотношение биомассы и ежегодной продукции; в) Это кларк концентрации элемента в живом веществе.

ОПК-5 - Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Вопросы для коллоквиума

- 1. Параметры, определяющие поведение элементов в водных растворах.
- 2. Оценка интенсивности водной миграции (коэффициент водной миграции).
- 3. Коллоидная миграция.
- 4. Биогенная миграция. Классификация ландшафтов по показателям биомассы и продукции.
- 5. Показатели интенсивности биологического поглощения (коэффициент биологического поглощения, биофильность элемента, коэффициент биогеохимической подвижности, растительно-почвенный коэффициент, растительно-водный коэффициент).
- 6. Механическая и техногенная миграция.
- 7. Воздушная миграция.
- 8. Геохимические барьеры и их виды.
- 9. Нарушение гравитационного равновесия при техногенном воздействии.
- 10. Изменения влагооборота и водного баланса при техногенном воздействии.
- 11. Нарушение биологического равновесия в антропогенных ландшафтах.
- 12. Изменения теплового баланса в антропогенных ландшафтах.
- 13. Техногенная миграция химических элементов в геосистемах.
- 14. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
- 15. Понятие о культурном ландшафте.

Темы докладов

Раздел 1. Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта

Тема 4. Физико-географические и ландшафтные карты: методы и способы отображения ландшафтных особенностей территории на планово-картографическом материале

- 1. Факториально-экологические матрицы и разработка легенды ландшафтной карты.
- 2. Метод «пластики рельефа» как основа для составления «карты местообитаний» в классическом ландшафтоведении и почвоведении.
- 3. Теория «рельефа поля» и возможности строгой интерпретации геотопов.
- 4. Алгоритм ландшафтного картографирования и разработка легенды ландшафтной карты.
- 5. Предварительный этап подготовки топографической подосновы ландшафтной карты.
- 6. Морфодинамический анализ рельефа для выявления и фиксации геотопов.
- 7. Характеристика экотопов и разработка легенды ландшафтной карты.

Тестовые задания для рубежного тестирования

№	Задания / Варианты ответов
Задание 1	Какая геосистема представляет собой соединение морфологической и каскадной?
	а) Управляемая; б) Процесс-отклик; в) Изолированная.
Задание 2	Как рассчитывается коэффициент увлажнения?
	а) Это отношение количества выпадающих осадков к испаряемости; б) Это отношение испаряемости к количеству выпадающих осадков; в) Это соотношение между годовым радиационным балансом и годовыми осадками.
Задание 3	Какую структуру охватывает малый биогеохимический круговорот в геосистеме?
	а) Вертикальная структура геосистемы; б) Горизонтальная структура геосистемы; в) Вертикальная и горизонтальная структуры геосистемы

ПКОС-2 - Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

Вопросы для коллоквиума

1. Агрорландшафты и их классификация.
2. Пригодность агрорландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Ландшафтно-экологическая организация территории.

Темы докладов

Раздел 2. Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов

Тема 4. Динамика и устойчивость ландшафтов

1. Формирование, генезис и классификация антропогенно-преобразованных ландшафтов.

1.1. Типы антропогенных ландшафтов и типы использования земель:

- сельскохозяйственные (полевые, лугово-пастбищные, садово-огородные, смешанные);
- лесные (условно естественные, вторичные, лесопарковые);
- водные (морские и океанические акватории, озера, водохранилища, приморские устья крупных рек и т.д.);
- техногенные (территории, прилегающие к промышленным предприятиям);
- селитебные (территории, отведенные под населенные пункты);
- рекреационные.

1.2. Главные типы социально-экономических процессов и создаваемые новые типы техногенных ландшафтов.

1.3. Техногенные формы рельефа (зоны вторичной эмиссии загрязнителей) и их влияние на экологическую безопасность ландшафтов и здоровье людей.

1.4. Основные потоки и процессы массопереноса загрязнителей в техногенных ландшафтах. Принцип и методы эколого-геохимического мониторинга.

2. Влияние техногенеза на геохимическую обстановку ландшафтов.

2.1. Техногенез и его показатели.

2.2. Виды антропогенного воздействия на геохимическую миграцию и состояние веществ в каскадных (сопряженных) геохимических ландшафтах.

2.3. Оценка потоков и степени загрязненности поллютантами ландшафтов: почвенно-геохимический, экологический и санитарно-гигиенический подходы.

2.4. Пороговые и допустимые концентрации поллютантов.

2.5. Биогеохимические принципы нормирования техногенных нагрузок.

3. Экологические функции почв.

3.1. Значение почвы при рекультивации антропогенно-преобразованных ландшафтов: декарбонизация, дегумификация, переуплотнение.

3.2. Опустынивание ландшафтов: факторы и основные процессы.

4. Деграляция ландшафтов.

4.1. Критерии и параметры оценки деграляции ландшафтов.

4.2. Использование ГИС-технологий для оценки направленности и масштаба деграционных процессов в географических зонах Земли.

Кейс-задание

Тема 3. Построение ландшафтного профиля

Построить ландшафтно-геохимический профиль местности по заданному направлению. Дополнить профиль информацией о литогенной основе, почвенном покрове, растительности. Выделить на ландшафтно-геохимическом профиле фации и дать их характеристику.

Для выполнения задачи используются топографические планы, что позволяет обеспечить индивидуальным заданием каждого студента.

Тестовые задания для рубежного тестирования

№	Задания / Варианты ответов
---	----------------------------

<i>№</i>	<i>Задания / Варианты ответов</i>
Задание 1	Что такое каскадная геосистема?
	а) Это система, отдельные части которой связаны между собой сеткой структурных отношений; б) Это сеть субсистем взаимосвязанных между собой перепадом массы и энергии; в) Это система типа процесс отклик, в которой ключевым элементом является контролирование некоторой составляющей системы со стороны человека.
Задание 2	Какой из ниже перечисленных показателей не характеризует горизонтальную расчлененность территории?
	а) Глубина расчленения рельефа; б) Коэффициент растленности рельефа; в) Ширина водосборного бассейна.
Задание 3	Как рассчитать коэффициент расчлененности территории?
	а) Это отношение общей длины гидрографической сети к площади, в пределах которой изменяется длина гидрографической сети; б) Это отношение площади, в пределах которой изменяется длина гидрографической сети к общей длине гидрографической сети; в) Это разность наибольшей и наименьшей абсолютных высот по каждому элементарному бассейну.

ПКОС-4 - Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии

Вопросы для коллоквиума

1. Требования различных групп растений к основным факторам среды (свет, тепло, влага).
2. Требования различных групп растений к основным факторам среды (гранулометрический состав почвы, мощность пахотного слоя, кислотность, обеспеченность питательными веществами).

Тестовые задания для рубежного тестирования

<i>№</i>	<i>Задания / Варианты ответов</i>
Задание 1	Что такое агроландшафт?
	а) Это участок географической оболочки, выделившийся в ходе ее эволюции и используемый в процессе сельскохозяйственной деятельности; б) Это географический ландшафт, в формировании которого значительное значение имела хозяйственная деятельность человека; в) Это целенаправленно созданный ландшафт, обладающий целесообразными для общества структурой и функциональными свойствами.
Задание 2	При каком соотношении компонентов (пашня, луг, лес) агроландшафт приобретает устойчивость?
	а) В пределах 25%; б) В пределах 30%; в) В пределах 35%.

Задание 3	К какой зоне агроландшафта относятся пашня, лес, луг?
	а) Зона связывания и трансформации энергии и вещества; б) Зона транзита; в) Зона концентрации и аккумуляции.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачет)

Компетенции:

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Вопросы к зачету:

1. Ландшафтно-геохимический профиль (полевые изыскания и камеральная обработка).
2. Оценка абиогенной миграции веществ (масштаб миграции, коэффициент мобилизации, коэффициент миграции).
3. Оценка абиогенной миграции веществ (градиент миграционного барьера, интенсивность миграции химического элемента, импульс миграции, время миграции водорастворимых соединений).
4. Методы диагностики коэффициента гумификации и уравнение гумусового баланса.
5. Биогенный круговорот веществ и его характеристики.
6. Оценка коэффициента гумификации и минерализации растительных остатков (коэффициент обновления, масштаб обновления, скорость реакции, коэффициент мобилизации).

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Вопросы к зачету:

1. Предмет ландшафтоведения. Место ландшафтоведения среди наук о земле.
2. Ландшафтоведение и геоэкология. Понятие о ландшафте.
3. Этапы развития ландшафтоведения.
4. Соотношение понятий географическая оболочка, ландшафтная оболочка и биосфера.
5. Понятия геосистема и природно-территориальный комплекс.
6. Экосистема и геосистема.
7. Ландшафт – как пятимерная система: внутренняя компонентная, внутренняя структурно-морфологическая.
8. Ландшафт – как пятимерная система: внешняя компонентная, внешняя воздушная, внешняя подстилающая литогенная.
9. Литогенная основа как фактор ландшафтной дифференциации.
10. Климат – как компонент геосистемы.
11. Природные воды и влагооборот в функционировании геосистем.
12. Почва как «зеркало ландшафта».
13. Роль биоты в функционировании ландшафта.
14. Прямые и обратные связи геосистемы и ее компонентов.

15. Ландшафтная территориальная структура.
16. Морфогенетическая классификация ландшафтов и признаки выделения таксонов.
17. Генетико-морфологическая структура и ее таксономические единицы.
18. Позиционно-динамическая структура.
19. Парагенетические и бассейновые ландшафтные структуры.
20. Обоснование выбора типа анализируемой ландшафтной территориальной структуры.
21. Широтная зональность.
22. Географическая секторность.
23. Высотная поясность, как фактор ландшафтной дифференциации.
24. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах.
25. Понятие генезиса. Основные факторы ландшафтогенеза.
26. Саморазвитие природных геосистем. Сукцессионные процессы и климакс геосистем.
27. Проблема возраста ландшафта.
28. Динамика ландшафта и ее виды (хорологическая, структурная).
29. Направленная динамика.
30. Временная динамика
31. Генетические виды динамики ландшафтных комплексов.
32. Функционирование природных геосистем.
33. Проблемы устойчивости ландшафта. Механизмы саморегуляции.
34. Распространение химических элементов в земной коре.
35. Элементарный и геохимический ландшафт.
36. Геохимическая классификация элементарных ландшафтов.
37. Классификация геохимических ландшафтов.
38. Ландшафтно-геохимические системы.

ОПК-5 - Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Вопросы к зачету:

1. Факторы миграции. Основные параметры и виды миграции.
2. Водная миграция: диффузия и фильтрация.
3. Влияние щелочно-кислотных условий на поведение элементов в водных растворах.
4. Влияние окислительно- восстановительных условий на водную миграцию элементов в ландшафтах.
5. Параметры, определяющие поведение элементов в водных растворах.
6. Оценка интенсивности водной миграции (коэффициент водной миграции).
7. Коллоидная миграция.
8. Биогенная миграция. Классификация ландшафтов по показателям биомассы и продукции.
9. Показатели интенсивности биологического поглощения (коэффициент биологического поглощения, биофильность элемента, коэффициент биогеохимической подвижности, растительно-почвенный коэффициент, растительно-водный коэффициент).
10. Механическая и техногенная миграция.

11. Воздушная миграция.
12. Геохимические барьеры и их виды.

ПКОС-2 - Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

Вопросы к зачету:

1. Антропогенный ландшафт и его типы.
2. Нарушение гравитационного равновесия при техногенном воздействии.
3. Изменения влагооборота и водного баланса при техногенном воздействии.
4. Нарушение биологического равновесия в антропогенных ландшафтах.
5. Изменения теплового баланса в антропогенных ландшафтах.
6. Техногенная миграция химических элементов в геосистемах.
7. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
8. Понятие о культурном ландшафте.
9. Показатели оценки расчлененности территории (глубина расчленения рельефа, горизонт расчленения рельефа, ширина водосборного бассейна, коэффициент овражности, плотность оврагов).
10. Рельеф: типы и формы.
11. Водосборная площадь и гидрографическая сеть.
12. Классификация и оценка склонов.
13. Влияние рельефа на эрозионные процессы.
14. Классификация элементарных ландшафтов по условиям миграции химических элементов.

ПКОС-4 - Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенноклиматических условий и требований экологии

Вопросы к зачету:

1. Агрландшафты и их классификация.
2. Пригодность агрландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Ландшафтно-экологическая организация территории.
4. Требования различных групп растений к основным факторам среды (свет, тепло, влага).
5. Требования различных групп растений к основным факторам среды (гранулометрический состав почвы, мощность пахотного слоя, кислотность, обеспеченность питательными веществами).
6. Особенности ландшафтно-экологической организации территории.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Коллоквиум (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Доклад

Критерии оценки доклада

Оценка **«отлично»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка **«хорошо»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском

тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка **«удовлетворительно»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка **«неудовлетворительно»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой не переработанный текст другого автора.

Кейс-задание

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка **«отлично»** – при наборе в 5 баллов.

Оценка **«хорошо»** – при наборе в 4 балла.

Оценка **«удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете:

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«не зачтено»** - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Се-мestr	Количество экземпляров в библиотеке
1	Ганжара Н.Ф., Ландшафтоведение [Текст]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков, М., Инфра-М, 2013, 240с	Все разделы	5	25
2	Казаков Л.К., Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования [Текст]: учебное пособие / Л.К. Казаков, М., Академия, 2008, 336с	Все разделы	5	30
3	Чебыкина Е.В., Руководство по дисц. "Ландшафтоведение" для бакалавров, обуч.по напр. подг. "Агрохимия и агропочвоведение" [Текст] / Е.В. Чебыкина, Ярославль, ФГБОУ ВПО ЯГСХА, 2015, 124с	Все разделы	5	45
4	Чебыкина Е.В., Руководство по дисц. "Ландшафтоведение" для бакалавров, обуч.по напр. подг. "Агрохимия и агропочвоведение" [Электронный ресурс] / Е.В. Чебыкина, Ярославль, ФГБОУ ВПО ЯГСХА, 2015, 124с - Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/ , (дата обращения: 24.08. 2021, требуется авторизация)	Все разделы	5	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Се-мestr	Количество экземпляров в библиотеке
1	Солодун В.И., Агрландшафтоведение (ЭБС AgriLib) [Электронный ресурс] / В.И. Солодун, Т.В. Амакова. - Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2234 , Иркутск, Изд-во ИрГСХА, 2012, 225с. (дата обращения: 24.08. 2021, требуется авторизация)	3. Природно - антропогенные ландшафты, их устойчивость	5	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Се-мestr	Количество экземпляров в библиотеке
2	Греков О.А., Ландшафтоведение (ЭБС AgriLib) [Электронный ресурс] / О.А. Греков. - М.: ФГОУ ВПО РГАЗУ, 2010. - 98 с. - Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/121 , М., ФГОУ ВПО РГАЗУ, 2010, 98с. (дата обращения: 24.08. 2021, требуется авторизация)	Все разделы	5	Электронный ресурс
3	Соболева Н.П., Ландшафтоведение (ЭБС AgriLib) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Соболева, Е.Г. Язиков. - Томск: Типография ТПУ, 2010. - 175 с. - Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1064 , Томск, Типография ТПУ, 2010, 175с. (дата обращения: 24.08. 2021, требуется авторизация)	Все разделы	5	Электронный ресурс
4	Колбовский Е.Ю., Ландшафтоведение [Текст]: учебное пособие / Е.Ю. Колбовский, М., Академия, 2008, 480с	Все разделы	5	11

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Руcont»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 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.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций: рассмотрение основ учения о ландшафтах, их морфологической структуры, компонентов; факторов и законов ландшафтной дифференциации и функционирования ландшафтов, вопросов антропогенной трансформации. Решение кейс-задач позволяющее овладеть навыками характеристики природных и агропроизводственных условий территорий различных уровней и применения полученной информации для целей управления с/х производством. Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет. Поэтапный разбор последовательности анализа агроландшафтных условий территории.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие

посредством сети Интернет, в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Elsevier ScienceDirect	Универсальная	https://www.sciencedirect.com/ Доступ с IP-адреса академии
5.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии
6.	Реферативная и аналитическая база данных Elsevier Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный

11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Ландшафтоведение» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № <u>205</u> . Количество посадочных мест: <u>80</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № <u>319</u> . Количество посадочных мест: <u>30</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, нивелир 2Н 10кл, геодезическая рейка, полярный планиметр, мерная лента, стенды и макеты, коллекторы из различных материалов, фрагменты асбестовых оросительных трубопроводов; стенды: «Ландшафтоведение, землеустройство и геодезия» - 1 шт., «Мелиорация, система землепользования» - 1 шт., «Генеральная карта Ярославской губернии»-1 шт., «Байпазинский гидроузел» -1 шт., «Мелиорация» -1 шт. трубы - 5 шт.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № <u>109</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № <u>318</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № <u>341</u>. Количество посадочных мест: <u>6</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 210, № 328. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.</p>

13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Ландшафтоведение» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2020 – 2024 учебные года**


Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год


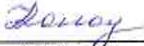

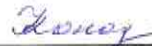
В рабочую программу дисциплины


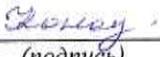

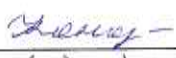

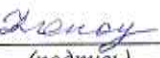
Ландшафтоведение


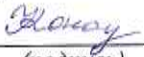
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методичес кой комиссии, виза председателя учебно-методичес кой комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	На основании приказа Минобрнауки России от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки» п. 2.3 «Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения» рабочей программы дисциплины изложен в следующей редакции: «Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы академией самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников»	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
2	4. Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
3	5. Содержание дисциплины	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: – в таблице п. 5.1 «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» рабочей программы дисциплины в графе «Контактная работа при проведении учебных занятий» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»; – в рабочую программу дисциплины включен п. 5.4 «Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки», в котором указаны часы лабораторных и	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методичес кой комиссии, виза председателя учебно-методичес кой комиссии факультета
		практических занятий, проводимые в форме практической подготовки, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
4	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
5	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине. Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
6	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методичес кой комиссии, виза председателя учебно-методичес кой комиссии факультета
7	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Агротехнологический факультет



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«01» сентября 2021 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Ландшафтоведение

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	35.03.03 <i>Агротехнологическое образование</i>
Направленность (профиль)	<i>Экологическое проектирование</i>
Квалификация	<i>бакалавр</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год начала подготовки	<i>2021</i>
Факультет	<i>агротехнологический</i>
Выпускающая кафедра	<i>«Экология»</i>
Кафедра-разработчик	<i>«Экология»</i>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<i>108/3</i>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<i>зачет</i>

Декан агротехнологического
факультета


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Ваганова Н.В.

Председатель УМК
агротехнологического
факультета


(подпись)

(учёная степень, звание)

Кононова Ю.Д.

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Чебыкина Е.В.

Ярославль, 2021 г.

Лекции -17 ч.

Практические занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Ландшафтоведение» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК- 2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. классификационные признаки агроландшафтов, методы исследований агрогеосистем различных уровней, принципы ландшафтно-экологической организации территории.	применять способы и методические подходы различных видов зонирования территории, их типизации на макро- и мезоуровнях, формирующих агроландшафтную базу, проектировать различные виды линейных и контурных элементов территории.	методикой агроландшафтной оценки территории сельскохозяйственных предприятий на основе проведения микронизирования с целью формирования экологически устойчивых агроландшафтов.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	профессиональной деятельности	ландшафт как пятимерную систему, генетическую и геохимическую классификацию ландшафтов, типы ландшафтных территориальных структур, динамику ландшафтов, пространственную дифференциацию, типизацию, принципы ландшафтно-экологической организации территории;	правильно выбрать и проанализировать ландшафтную территориальную структуру землепользования	методами ландшафтного анализа территории и проектирования экологически однородных участков.
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК- 5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
		методологию ландшафтоведения, метод районирования и классификации ландшафтов, модели в ландшафтоведении, схему ландшафтного исследования	формулировать цели исследования, выбирать средства исследований, проводить натурные наблюдения и эксперименты, обрабатывать полученные материалы	методами ландшафтных исследований на разных этапах их проведения

- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ПКОС-2.2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий		
		Вертикальную и горизонтальную структуру, компоненты, динамику, пространственную дифференциацию, типизацию, основы геохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов;	проводить ландшафтный анализ территории	методами ландшафтного анализа территории
ПКОС-4	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом	ПКОС-4.2 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	требования основных сельскохозяйственных культур к агроландшафтным условиям, методику агроландшафтной оценки территории; принципы ландшафтно-экологической организации территории;	устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории, составлять проекты использования земельных участков с учетом ландшафтных особенностей.	методикой агроландшафтной оценки и ландшафтно-экологической организации территории

Краткое содержание дисциплины: Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура и компоненты; взаимосвязь ландшафтов и их классификация; тип ландшафтных территориальных структур; геохимическая сопряженность; понятие об агроландшафтах и их виде; агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий, структура почвенного покрова, климатических и почвенных условий; типология и классификация земель; пригодность агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.