

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ФТД.01 Принципы агроэкологического зонирования территории**

**21.04.02 Землеустройство и кадастры**

**Кадастр и мониторинг земель для устойчивого развития территорий**

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Принципы агроэкологического зонирования территории является формирование у студентов профессионального видения параметров почвенного плодородия при применении ресурсосберегающих технологий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способность создавать системы сбора, обработки и анализа информации в области кадастра и мониторинга земель, формировать технологическую и отчетную документацию по результатам работ и анализировать результаты научных исследований	ПК-1.1 Создает системы сбора, обработки и анализа информации в области кадастра и мониторинга земель	<b>знает</b> исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах <b>умеет</b> использовать и анализировать теоретические основы выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах <b>владеет навыками</b> составления рекомендации по использованию результатов научных исследований
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	<b>знает</b> современные информационные технологии <b>умеет</b> способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать <b>владеет навыками</b> обработки информации из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Принципы агроэкологического зонирования территории» является дисциплиной факультативной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена



1.1.	Современное состояние земельных ресурсов	1	7	1	6	15		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ПК-1.1, УК-1.2
1.2.	Контрольная точка №1	1	1		1	1	КТ 1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, УК-1.2
2.	2 раздел. Раздел 2								
2.1.	Охрана земель и особенности агроэкологических групп	1	7	1	6	15		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ПК-1.1, УК-1.2
2.2.	Контрольная точка №2	1	1		1	1	КТ 2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, УК-1.2
3.	3 раздел. Раздел 3								
3.1.	Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	1	6	2	4	18		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ПК-1.1, УК-1.2
3.2.	Промежуточная аттестация	1						Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		72	4	18	50			
	Итого		72	4	18	50			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Современное состояние земельных ресурсов	Современное состояние земельных ресурсов	1/-
Охрана земель и особенности агроэкологических групп	Охрана земель и особенности агроэкологических групп	1/-

Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	2/-
Итого		4

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Современное состояние земельных ресурсов	Современное состояние земельных ресурсов	Пр	6/2/-
Контрольная точка №1		Пр	1/-/-
Охрана земель и особенности агроэкологических групп	Охрана земель и особенности агроэкологических групп	Пр	6/2/-
Контрольная точка №2		Пр	1/-/-
Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	Пр	4/2/-
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Современное состояние земельных ресурсов	15

	1
Охрана земель и особенности агроэкологических групп	15
	1
Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	18

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Принципы агроэкологического зонирования территории» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Принципы агроэкологического зонирования территории».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Современное состояние земельных ресурсов. Современное состояние земельных ресурсов		Л2.1	
2	Контрольная точка №1.			
3	Охрана земель и особенности агроэкологических групп. Охрана земель и особенности агроэкологических групп		Л2.1	
4	Контрольная точка №2.			
5	Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия . Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почвы среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия		Л2.1	

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Принципы агроэкологического зонирования территории»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ПК-1.1: Создает системы сбора, обработки и анализа информации в	Автоматизированные системы ведения мониторинга и кадастра		x		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
области кадастра и мониторинга земель	Землеустройство сельскохозяйственных предприятий		x		
	Информационное обеспечение кадастра недвижимости			x	
	Качественная оценка почв		x		
	Научно-исследовательская работа				x
	Ознакомительная практика		x		
	Преддипломная практика				x
	Системы хранения и защиты информации в области землеустройства и кадастра			x	
	Технологическая практика		x		
	Цифровизация развития территорий			x	
УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Агроэкологические методы мониторинга территории		x		
	Государственное управление земельно-имущественным комплексом			x	
	Землеустройство АПК		x		
	Землеустройство сельскохозяйственных предприятий		x		
	Качественная оценка почв		x		
	Методы научных исследований в землеустройстве и кадастрах			x	

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Принципы агроэкологического зонирования территории» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Принципы агроэкологического зонирования территории» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Устный опрос		2
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 1	Тест		10
КТ 2	Устный опрос		2
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 2	Тест		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Устный опрос	2	2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; материал изложен в логической последовательности; ответ самостоятельный. 1 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.

КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.
КТ 1	Тест	10	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.
КТ 2	Устный опрос	2	2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; материал изложен в логической последовательности; ответ самостоятельный. 1 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.
КТ 2	Тест	10	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Принципы агроэкологического зонирования территории» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории»

Контрольная точка № 1

Типовые вопросы: 1 вопрос

1. Периодичность комплексного агрохимического обследования на орошаемых землях составляет:

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 10 лет.

2. Периодичность комплексного агрохимического обследования для хозяйств со средним уровнем применения удобрений (30-60 кг д.в.):

- а) 1-2 года;
- б) 2-3 года;
- в) 5-7 лет.

3. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия почв административного района должно проводиться:

- а) за 1 полевой сезон; б) за 2 полевых сезона; в) не имеет значения.

4. Научно-методическое руководство при проведении работ по комплексному агрохимическому обследованию осуществляет:

- а) районная агрохимическая служба;
- б) краевая агрохимическая служба;
- в) Центральный научно-исследовательский институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства (ЦИНАО).

5. Комплексное агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия проводится с целью анализа:

- а) ландшафтно-агрохимического;
- б) эколого-токсикологического;
- в) гербологического;
- г) радиологического;
- д) всего перечисленного выше.

Типовая задача реконструктивного уровня: Создание обоснования необходимости введения экологических нормативов –

предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, предельно допустимых уровней (ПДУ) воздействия излучений

Типовая задача творческого уровня: Проанализировать и сделать вывод по следующим вопросам )

- 1. Современное понимание экологических проблем, происходящих в земледелии.
- 2. Экологический кризис в эволюции почв.
- 3. Значение агрохимического обследования.
- 4. Биосфера – саморегулирующаяся система.

5. Адаптационные механизмы к изменяющимся условиям биосферы.

Контрольная точка № 2

Типовые вопросы:

1. Основные проблемы взаимоотношений природы и человека.

2. Экологическая безопасность в ведении сельского хозяйства. 3. Основные стратегии устойчивого развития человечества.

4. Международное сотрудничество в области охраны почв.

5. Многосторонние международные конвенции и соглашения.

Типовая задача реконструктивного уровня: Создание обоснования необходимости введения экологических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, предельно допустимых уровней (ПДУ) воздействия излучений.

Типовая задача творческого уровня. Проанализировать и дать ответ по следующим вопросам.

1. Основные причины загрязнения почвенного покрова. 2. Основные причины загрязнения подземных вод.

3. Основные причины загрязнения поверхностных вод.

4. Основные причины загрязнения растениеводческой продукции.

5. Мониторинг почвенных ресурсов.

Вопросы к зачету

1. Цели и задачи агроэкологической оценки земель.

2. Сферы, виды и объекты агроэкологической оценки.

3. Состав и структура агроэкологической оценки земель.

4. Требования к результатам агроэкологической оценки.

5. Функции почвенного покрова.

6. Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы.

7. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов.

8. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.

9. Проблемы рационального использования и охраны.

10. Агроэкологическая оценка почвенных условий.

11. Оценка физического состояния почв.

12. Оценка гумусового состояния.

13. Оценка влагообеспеченности почв.

14. Оценка биологической активности.

15. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.

16. Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.

17. Воспроизводство почвенного плодородия.

18. Твёрдая фаза почв

19. Гранулометрический состав

20. Органическая часть почвы

21. Почвенная структура

22. Новообразования и включения

23. Жидкая фаза почв 24. Состояния воды в почве

25. Взаимодействие с твёрдой фазой

26. Почвенный поглощающий комплекс

27. Почвенная кислотность

24. Почвенный воздух

25. Живые организмы в почве

26. Пространственная организация

27. Почвообразование

28. Первичное почвообразование

29. Антропогенное почвообразование

30. Закономерности распространения типов почв

31. Климат как фактор географического распространения почв

32. Значение почв в природе

33. Почва как среда обитания живых организмов

34. Геохимические функции почвы
  35. Экономическое значение агроэкологической оценки земель.
  36. Понятие об агробиогеоценозе (агроэкосистеме) как объекте изучения агроэкологии.
  37. Структура и основные свойства агроэкосистем, их отличия от природных экосистем.
- Первичные» и «вторичные» биоценозы.
38. Агросфера. Аграрный ландшафт.
  39. Сельскохозяйственная экологическая система. Агробиогеоценоз.
  40. Пастбищный биогеоценоз. Ферменный биогеоценоз.
  41. История антропогенного преобразования ландшафтов.
  42. Искусственный отбор и селекция.
  43. Негативные последствия преобразующей деятельности человека.
  44. Круговорот веществ и поток энергии в агроэкосистемах.
  45. Управление сельскохозяйственными экосистемами.
  46. Почва как многофазная система. Факторы почвообразования
  47. Понятие о почве и почвообразовании.
  48. Почвообразующие факторы (по В.В. Докучаеву): климат, геологическая основа (материнская порода), топография (рельеф), живые организмы, время, деятельность человека.
  49. Важнейшие функции почвы в биосфере.
  50. Структурные компоненты почвы: неорганический материал, органическое вещество, почвенный воздух, почвенная влага.
  51. Фазовый состав почвы: твердая, жидкая, газовая и живая физические фазы.
  52. Почвенный профиль. Генетические горизонты почвы.
  53. Морфологические признаки почвы: окраска, морфологическая структура, гранулометрический состав, новообразования, включения.
  54. Минеральная часть твердой фазы.
  55. Легкие и тяжелые почвы. Органическая часть твердой фазы.
  56. Соотношение гуминовых и фульвокислот в гумусе, их значение.
  57. Почвенные коллоиды, их влияние на уровень почвенного плодородия.
  58. Жидкая фаза, почвенный раствор и его агрономическое значение.
  59. Воздушный режим почвы. Воздухоёмкость и воздухопроницаемость.
  60. Живая фаза почвы и ее значение для почвенного плодородия.
  61. Токсикоз почвы и характер его регулирования. Почвоутомление.
  62. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия.
- Потенциальное (пассивное) и действительное (эффективное) плодородие.
63. Искусственное плодородие.
  64. Природно-экономическое (естественно-антропогенное) плодородие.
  65. Влияние экологических факторов на уровень потенциального и действительного плодородия.
  66. Культивируемые растения как главный компонент агроэкосистемы.
  67. Роль человека в формировании агробиогеоценоза
  68. Пути влияния человека на агробиогеоценоз.
  69. Компоненты агробиогеоценоза: агрофитоценоз, агрозооценоз, атмосфера, поверхностные слои горной породы, почва, вода.
  70. Охрана аграрных ландшафтов
  71. Регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов
  72. Системный подход в агроэкологии.
  73. Охрана аграрных ландшафтов от загрязнения тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами, бактериями, паразитами, пестицидами.
  74. Охрана земель от деградации.
  75. Водная и ветровая эрозия, оврагообразование.
  76. Осушение, орошение, рекультивация как мероприятия по регуляции и оптимизации агроландшафтов.
  77. Регуляция геохимии аграрного ландшафта.
  78. Лесомелиорация.
  79. Альтернативные системы сельского хозяйства: органическая, биодинамическая, биологическая, органно-биологическая, экологическая.

80. Безопасность сельскохозяйственной продукции.
81. Агросистемы: социальное и экологическое значение
82. Этапы истории агрофермы: экстенсивные (стихийно-равновесные) агроэкосистемы, интенсивные агроэкосистемы, адаптивные агроэкосистемы.
83. Механизмы сбережения ресурсов и энергии.
84. Экологизация сельского хозяйства, ее сущность.
85. Роль сельскохозяйственной экологии в производстве экологически чистых продуктов растениеводства и животноводства.
86. Мониторинг сельскохозяйственных экосистем.
87. Экологическая экспертиза в сельском хозяйстве.

Тематика рефератов (докладов)

1. Круговорот веществ и поток энергии в агроэкосистемах.
2. Управление сельскохозяйственными экосистемами.
3. Почва как многофазная система. Факторы почвообразования. Понятие о почве и почвообразовании.
5. Почвообразующие факторы (по В.В. Докучаеву): климат, геологическая основа (материнская порода), топография (рельеф), живые организмы, время, деятельность человека.
6. Важнейшие функции почвы в биосфере.
7. Экологические кризисы.
8. Экологические катастрофы.
1. Цели и задачи агрохимического обследования земель.
2. Сферы, виды и объекты агрохимического обследования земель.
3. Функции почвенного покрова.
4. Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы.
5. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов.
6. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.
7. Проблемы рационального использования и охраны.
8. Агроэкологическая оценка почвенных условий.
9. Оценка физического состояния почв.
10. Оценка гумусового состояния.
11. Оценка влагообеспеченности почв.
12. Оценка биологической активности.
13. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
14. Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.
15. Воспроизводство почвенного плодородия.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

Л1.1 Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211703>

### дополнительная

Л2.1 автор-сост. В. И. Кирюшин Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 284 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152447>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
---	--------------------------------------	---------------------------

1		
---	--	--

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

Первая тема «Современное состояние земельных ресурсов» дает представления о земельных ресурсах, которые являются основой и предпосылкой создания всех материальных благ. Земля – необходимое условие существования человеческого общества. Однако роль земельных ресурсов в сферах производственной деятельности человека может значительно отличаться. Здесь решающее значение имеют такие характеристики как пространство и рельеф. В добывающей промышленности рельеф не имеет значения, но особую роль играют недра. В сельском и лесном хозяйстве получение продукции непосредственно связано с качественным состоянием среды с характером и условиями ее использования. При этом, являясь важнейшей производительной силой, земля одновременно выступает как орудием труда, так и предметом труда. Земельные ресурсы представляют собой невозпроизводимые средства производства.

Вторая тема «Охрана земель и особенности агроэкологических групп» Агроэкологическая классификация включает агроэкологические группы и подгруппы земель, классы, разряды, роды, подроды, виды и подвиды.

Выделение агроэкологических групп земель осуществляется по ведущим агроэкологическим факторам, определяющим направление их в с/х (влагообеспеченность, эрозийноопасность, переувлажнение, периодическое затопление, засоление, солонцеватость, почвенный литогенез и т.п.)

Третья тема «Мониторинг земель и мероприятия по повышению плодородия почв» В разделе кратко представлена эволюция методологии мониторинга почвенного плодородия, как на основе анализа литературных источников, так и по результатам многолетних исследований. Показана возможность увеличения экономической эффективности при дифференцированном использовании агроландшафтов.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	261/ФА ЗР	Специализированная мебель на 80 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., интерактивная доска - 1 шт.,
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		267/ФА ЗР	Специализированная мебель на 20 посадочных мест, компьютер – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unico 1200. – 2 шт, Ионномер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 945).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ профессор , доктор с.н. Гречишкина Юлия Ивановна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ профессор , доктор с.н. Фаизова В.И.

\_\_\_\_\_ профессор , доктор с.н. Власова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории» рассмотрена на заседании Кафедра агрохимии и физиологии растений протокол № 9 от 16.05.2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Голосной Евгений Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «Принципы агроэкологического зонирования территории» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Руководитель ОП \_\_\_\_\_