

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 11.09.2023 13:59:32  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaed

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Декан, председатель совета  
факультета Нефти, газа и  
природообустройства

Магомедова М.Р.  
Подпись ФИО

12 09 2018г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

Суракатов Н.С.  
Подпись ФИО  
2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1 Экология землепользования  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 21.03.02 -«Землеустройство и кадастры»  
шифр и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Земельный кадастр»,

факультет Нефти, газа и природообустройства,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Мелиорация, землеустройство и кадастры  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр  
бакалавр (специалист)

Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 2.  
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 зет (72ч.)

лекции 17 (час); экзамен \_\_\_\_\_;  
(семестр)

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет 2  
(семестр)

лабораторные занятия \_\_\_\_\_ (час); самостоятельная работа 38 (час);

курсовой проект (работа, РГР) \_\_\_\_\_ (семестр).

Зав. кафедрой А.В. Баламирзоев Д.С. Айдамиров  
подпись ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_ Э.В. Магомаева  
подпись ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры и профилю подготовки – Земельный кадастр  
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры МЗиК от 10.09.2018 года, протокол № 1.

1 Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению

Зербалиев  
Подпись

Д.С. Айдамиров  
ФИО

**ОДОБРЕНО:**

Председатель методической комиссии по направлению  
21.03.02 – Землеустройство и кадастры  
шифр и полное наименование специальности

Председатель МК

Зербалиев Зербалиев А.М.  
Подпись ФИО

**АВТОРЫ ПРОГРАММЫ:**

Шабанова С.Г.  
ФИО, уч. степень, ученое звание,  
\_\_\_\_\_

Шабанова  
Подпись  
\_\_\_\_\_

« 05 » 09 2018г.

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Экология землепользования» является овладение студентами научными основами экологии землепользования, изучение экологических основ природопользования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата «Экология землепользования»**

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Для изучения дисциплины «Экология землепользования» необходимы знания, полученные в средней школе по дисциплинам Химия, Биология, География. дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Почвоведение, БЖД и профильные дисциплины: Кадастры недвижимости и мониторинг земель, Землеустройство, Кадастры природных ресурсов

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Экология землепользования»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общепрофессиональные (ОПК):**

- способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);

#### **Профессиональные (ПК):**

- способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);
- способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7);

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

**Знать:** структуру биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического права, источники и объекты загрязнения земель

**Уметь:** проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты.

**Владеть:**

- основными методами геологических и гидрологических исследований.
- методами почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров.
- способами практического использования результатов этих методов при разработке рабочих проектов, схем, составлении и ведении соответствующих кадастров.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Экология природопользования

##### 4.1. Содержание дисциплины.

№№	Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК час	ПЗ час	ЛБ час	СРС Час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лк. №1 <b>Тема: Экология и управление земельными ресурсами</b> 1. Понятие о ресурсах и ресурсных циклах. 2. Концепции управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии (максимизация, продуктивность, стратегия землепользования, борьба с вредителями и др.). 3. Противоречие стратегии максимальной сохранности экосистем и принципа получения максимума продукции.	2	1	2	2	-	4	Входной контроль
2	Лк. №2 <b>Тема: Понятие природного и техногенного загрязнения земель.</b> 1. Природное и антропогенное загрязнение земель. 2. Источники и объекты загрязнения земель. 3. Классификация загрязнений по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.	2	3	2	2	-	4	

3	<p>Лк. №3</p> <p><b>Тема: Загрязнение земель тяжелыми металлами и кислотными осадками</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение земель тяжелыми металлами (свинец, кадмий...): источники, миграция, воздействие на биоту.</li> <li>2. Мероприятия, направленные на предотвращение поступления тяжелых металлов в окружающую среду.</li> <li>3. Кислотные осадки: источники, состав кислотных дождей (снега, тумана, росы), воздействие на почвенно-биотический комплекс, растительность, водные системы.</li> </ol>	2	5	2	2	-	6	Контр. раб №1
4	<p>Лк. №4</p> <p><b>Тема: Радиоактивное загрязнение земель.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Источники и пути миграции радионуклидов в биосфере, поступление радиоактивных веществ в растительные и животные организмы и накопление их в процессе метаболизма.</li> <li>2. Организационные мероприятия, направленные на ограничение поступления радиоактивных веществ в живые организмы и почвенный покров.</li> </ol>	2	7	2	2	-	4	
5	<p>Лк. №5</p> <p><b>Тема: Загрязнение земель в процессе сельскохозяйственного производства.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Факторы интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая оценка как факторов прогресса и факторов риска.</li> <li>2. Классификация основных направлений негативного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду.</li> </ol>	2	9	2	2	-	4	



6	Лк. №6 <b>Тема: Загрязнение земель пестицидами и удобрениями</b> 1. Виды пестицидов: инсектициды, фунгициды, гербициды и др. 2. Масштабы применения, миграция, накопление и изменения пестицидов в среде. Воздействие пестицидов на живые организмы. 3. Главные причины загрязнения почв удобрениями. Пути предотвращения потерь биогенных элементов.	2	11	2	2	-	4	
7	Лк. №7 <b>Тема: Экологические аспекты мелиорации</b> 1. Экологические аспекты ирригации и осушительной мелиорации. 2. Загрязнение экосистем отходами животноводства 3. Скотомогильники как место длительного сохранения инфекции	2	13	2	2	-	4	Контр. Работа №3
8	Лк. №8 <b>Тема: Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения</b> 1. Управление сельскохозяйственными геосистемами 2. Управление лесохозяйственными геосистемами 3. Регулирование геосистем природоохранного назначения	2	15	2	2	-	4	
9	Лк. №9 <b>Тема: Организация наблюдений и контроля за состоянием экосистем (мониторинг).</b> 1. Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы. 2. Агроэкологический мониторинг, его функциональные задачи.	2	17	1	1	-	4	
	Всего			17	17	-	38	зачет

## 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из РП	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1	Тема: Экология и управление земельными ресурсами. Концепции управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии (максимизация, продуктивность, стратегия землепользования, борьба с вредителями и др.). Экологическое обоснование принципов рационального природопользования.	2	1
2	2	Тема: Понятие природного и техногенного загрязнения земель. Понятие загрязнения экосистем. Природное (землетрясения, извержение вулканов...) и антропогенное (промышленность, сельское хозяйство...) загрязнение экосистем. Источники и объекты (непосредственные и косвенные) загрязнения. Классификация загрязнений по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.	2	1,2
3	3	Тема: Загрязнение земель тяжелыми металлами и кислотными осадками Загрязнение атмосферы оксидами серы, азота, озоном: источники загрязнения, воздействие на экосистемы и стратегия борьбы с ними.	2	2,3
4	4	Тема: Биологическое загрязнение экосистем: понятие о биологическом загрязнении; интродукция живых организмов (преднамеренная и случайная); прочие виды (чрезмерное размножение и экспансия живых организмов, аварии в лабораториях, выбросы предприятий биосинтеза...).	2	2,3,4
5	5	Тема: Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс (ПБК): основные причины негативных воздействий современных средств механизации и целесообразные пути их устранения.	2	3,4,5
6	6	Тема: Загрязнение экосистем отходами животноводства Недостаточные площади сельхозугодий для использования в качестве удобрений всего количества образующегося навоза; навозные стоки, трупы животных как биологические и механические распространители заразных болезней; скотомогильники как место длительного сохранения инфекции; необорудованность силосных сооружений как источник загрязнения оттоками силосного сока, содержащего большое количество органических веществ; продукция животноводства, полученная от животных, подвергавшихся лечению антибиотиками,	3	2,3,4,5



		гормональными препаратами и воздействию стимуляторов роста.		
7	7	Тема: Понятие безотходного и малоотходного производства. Основные критерии и принципы. Целесообразные направления и пути создания малоотходных производств в системе агропромышленного комплекса.	2	3,4,5,6
8	8	Тема: Организация наблюдений и контроля за состоянием экосистем (мониторинг). Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Виды мониторинга: глобальный, региональный, локальный. Система наземного мониторинга.	2	5,6
		Итого:	17	

#### 4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1.	<b>Понятие устойчивости экосистем.</b> 1. Допустимая нагрузка на экосистему. Упругая и резистентная устойчивость. двигательная адаптация, преобразование внешней среды в свою пользу, способность сохранять себя включаясь в комплексную систему, накопление резервов вещества, энергии и информации). 2. Факторы устойчивости экосистемы (особенности функционирования автотрофов и гетеротрофов). Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем. Особенности оценки устойчивости агроэкосистем.	4	1	Практ. занятия
2.	<b>Механизмы устойчивости экосистем:</b> сохраняющие состояние систем (ограничивающие обмен веществ с окружающей средой, проточность, отрицательную обратную связь); сохранения типа функционирования (надежность, эластичность, рассредоточение организмов по разным экологическим нишам); сохранения структуры (включение резервных программ, временный переход в закрытое состояние.	6	1,2	Практ. занятия Контр. раб. №1
3.	<b>Факторы устойчивости экосистемы</b> (особенности функционирования автотрофов и гетеротрофов). Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем. Особенности оценки устойчивости агроэкосистем.	6	1,2,3	Практ. занятия

4.	<b>Понятие о ресурсах и ресурсных циклах.</b> Концепции управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии (максимизация, продуктивность, стратегия землепользования, борьба с вредителями и др.). Противоречие стратегии максимальной сохранности экосистем и принципа получения максимума продукции. Экологическое обоснование принципов рационального природопользования.	4	2,3	Практ. занятия Контр. раб. №2
5.	<b>Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды</b> - предельно-допустимые концентрации (ПДК), предельно-допустимые выбросы (ПДВ), предельно-допустимые сбросы (ПДС), ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания.	6	3,4	Практ. занятия
6.	<b>Аналитические методы наблюдений за состоянием экосистем. Биомониторинг.</b> Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия.	6	3	Практ. занятия
7.	<b>Экологическая сертификация сельскохозяйственной продукции.</b> Порядок и методы определения размеров ущерба от загрязнения экосистем токсикантами.	6	2,3,4	Практ. занятия Контр. раб. №3
	Всего:	38		

## 5. Образовательные технологии

Лекции, семинары, самостоятельная работа студентов. При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторных занятий.

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, заключаются в компетентном разборе конкретных практических и возможных повседневных ситуаций по теме урока.

Такое изложение теоретического материала способствует наилучшему закреплению нового материала. К концу урока внимание студентов привлекается на решение поверхностно легких задач, которые существенно развивают мышление и создают обстановку состязательности.

Приводятся контрольные работы для осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов \_**

### ***Вопросы входного контроля.***

1. Понятие и классификация экологических факторов
2. Что такое экосистема и ее свойства?
3. Какие антропогенные воздействия вам известны?
4. Что такое экологический мониторинг?
5. Какие глобальные экологические проблемы вам известны?
6. Какие экологические законы вам известны?
7. Что понимается под рациональным и нерациональным природопользованием?
8. Что называют объектами охраны природной среды?

### **Контрольная работа №1**

1. Понятие о ресурсах и ресурсных циклах.
2. Концепции управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии (максимизация, продуктивность, стратегия землепользования, борьба с вредителями и др.).
3. Противоречие стратегии максимальной сохранности экосистем и принципа получения максимума продукции.
4. Природное и антропогенное загрязнение земель.
5. Источники и объекты загрязнения земель.
6. Классификация загрязнений по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.
7. Загрязнение земель тяжелыми металлами (свинец, кадмий...): источники, миграция, воздействие на биоту.
8. Мероприятия, направленные на предотвращение поступления тяжелых металлов в окружающую среду.
9. Кислотные осадки: источники, состав кислотных дождей (снега, тумана, росы), воздействие на почвенно-биотический комплекс, растительность, водные системы.
10. Источники и пути миграции радионуклидов в биосфере, поступление радиоактивных веществ в растительные и животные организмы и накопление их в процессе метаболизма.
11. Организационные мероприятия, направленные на ограничение поступления радиоактивных веществ в живые организмы и почвенный покров.

### **Контрольная работа №2**

1. Факторы интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая оценка как факторов прогресса и факторов риска.
2. Классификация основных направлений негативного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду.
3. Экологическое обоснование принципов рационального природопользования.
4. Загрязнение атмосферы оксидами серы, азота, озоном: источники загрязнения, воздействие на экосистемы и стратегия борьбы с ними.
5. Виды пестицидов: инсектициды, фунгициды, гербициды и др.

6. Масштабы применения, миграция, накопление и изменения пестицидов в среде. Воздействие пестицидов на живые организмы.
7. Главные причины загрязнения почв удобрениями. Пути предотвращения потерь биогенных элементов.
8. Экологические аспекты ирригации и осушительной мелиорации.
9. Загрязнение экосистем отходами животноводства
10. Скотомогильники как место длительного сохранения инфекции

### **Контрольная работа №3**

1. Управление сельскохозяйственными геосистемами
2. Управление лесохозяйственными геосистемами
3. Регулирование геосистем природоохранного назначения
4. Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы.
5. Агроэкологический мониторинг, его функциональные задачи
6. Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс (ПБК): основные причины негативных воздействий современных средств механизации и целесообразные пути их устранения.
7. Понятие безотходного и малоотходного производства. Основные критерии и принципы.
8. Целесообразные направления и пути создания малоотходных производств в системе агропромышленного комплекса.
9. Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды.
10. Виды мониторинга: глобальный, региональный, локальный. Система наземного мониторинга.

### **Вопросы остаточных знаний**

1. Источники и объекты загрязнения земель.
2. Классификация загрязнений по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.
3. Загрязнение земель тяжелыми металлами (свинец, кадмий...): источники, миграция, воздействие на биоту.
4. Мероприятия, направленные на предотвращение поступления тяжелых металлов в окружающую среду.
5. Кислотные осадки: источники, состав кислотных дождей (снега, тумана, росы), воздействие на почвенно-биотический комплекс, растительность, водные системы.
6. Источники и пути миграции радионуклидов в биосфере, поступление радиоактивных веществ в растительные и животные организмы и накопление их в процессе метаболизма.
7. Организационные мероприятия, направленные на ограничение поступления радиоактивных веществ в живые организмы и почвенный покров.
8. Виды пестицидов: инсектициды, фунгициды, гербициды и др.
9. Масштабы применения, миграция, накопление и изменения пестицидов в среде. Воздействие пестицидов на живые организмы.
10. Главные причины загрязнения почв удобрениями. Пути предотвращения потерь биогенных элементов.
11. Экологические аспекты ирригации и осушительной мелиорации.

12. Загрязнение экосистем отходами животноводства
13. Скотомогильники как место длительного сохранения инфекции
14. Управление сельскохозяйственными геосистемами
15. Управление лесохозяйственными геосистемами
16. Регулирование геосистем природоохранного назначения
17. Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы.
18. Агроэкологический мониторинг, его функциональные задачи
19. Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс (ПБК): основные причины негативных воздействий современных средств механизации и целесообразные пути их устранения.
20. Понятие безотходного и малоотходного производства. Основные критерии и принципы.

### **Вопросы к зачету**

1. Понятие о ресурсах и ресурсных циклах.
2. Концепции управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии (максимизация, продуктивность, стратегия землепользования, борьба с вредителями и др.).
3. Противоречие стратегии максимальной сохранности экосистем и принципа получения максимума продукции.
4. Природное и антропогенное загрязнение земель.
5. Источники и объекты загрязнения земель.
6. Классификация загрязнений по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.
7. Загрязнение земель тяжелыми металлами (свинец, кадмий...): источники, миграция, воздействие на биоту.
8. Мероприятия, направленные на предотвращение поступления тяжелых металлов в окружающую среду.
9. Кислотные осадки: источники, состав кислотных дождей (снега, тумана, росы), воздействие на почвенно-биотический комплекс, растительность, водные системы.
10. Источники и пути миграции радионуклидов в биосфере, поступление радиоактивных веществ в растительные и животные организмы и накопление их в процессе метаболизма.
11. Организационные мероприятия, направленные на ограничение поступления радиоактивных веществ в живые организмы и почвенный покров.
12. Факторы интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая оценка как факторов прогресса и факторов риска.
13. Классификация основных направлений негативного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду.
14. Экологическое обоснование принципов рационального природопользования.
15. Загрязнение атмосферы оксидами серы, азота, озоном: источники загрязнения, воздействие на экосистемы и стратегия борьбы с ними.
16. Виды пестицидов: инсектициды, фунгициды, гербициды и др.
17. Масштабы применения, миграция, накопление и изменения пестицидов в среде. Воздействие пестицидов на живые организмы.
18. Главные причины загрязнения почв удобрениями. Пути предотвращения потерь биогенных элементов.
19. Экологические аспекты ирригации и осушительной мелиорации.
20. Загрязнение экосистем отходами животноводства
21. Скотомогильники как место длительного сохранения инфекции

22. Управление сельскохозяйственными геосистемами
23. Управление лесохозяйственными геосистемами
24. Регулирование геосистем природоохранного назначения
25. Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы.
26. Агроэкологический мониторинг, его функциональные задачи
27. Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс (ПБК): основные причины негативных воздействий современных средств механизации и целесообразные пути их устранения.
28. Понятие безотходного и малоотходного производства. Основные критерии и принципы.
29. Целесообразные направления и пути создания малоотходных производств в системе агропромышленного комплекса.
30. Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды.
31. Виды мониторинга: глобальный, региональный, локальный. Система наземного мониторинга.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

А) Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК, ПЗ, СР С	Экология	В.И. Коробкин Л.В.Передельский	Высш.шк. Феникс, М., 2005	200	1
2	ЛК, ПЗ, СР С	Экология, природопользование. Охрана окружающей среды	Т.А.Демина	АО Аспект-Пресс, М., 1995	14	1
3	ЛК, ПЗ, СР С	Экология	Степановских А.С.	Юнити-Дана, М., 2003 2005	21 2	1 1
4	ЛК, ПЗ, СР С	Общая экология и биология	А.К. Бродский	СПб, 2007	100	1
5	ЛК, ПЗ, СР С	Общая экология. Взаимодействие общества и природы.	К.М.Петров	Химия СПб, 1997 2000	1 1	1 1

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Экология землепользования»**

Для преподавания имеются:

- стенды;
- карты, схемы;
- плакаты;

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению **21.03.02-« Землеустройства и кадастры»** и профилю подготовки **«Земельный кадастр»**.

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению **21.03.02 – « Землеустройства и кадастры »**

  
\_\_\_\_\_

Подпись

  
\_\_\_\_\_

ФИО