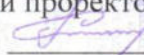


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по учебной  
работе  Р.В. Скиндрев

« 28 » августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность программы (профиль) – Землеустройство

Квалификация – Бакалавр

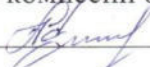
Лесниково  
2017

Разработчик(и):  
кандидат с.-х. наук, доцент  Ю.А. Усольцев


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Завкафедрой,  
кандидат с.-х. наук, доцент  А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Председатель методической комиссии факультета :  
кандидат с.-х. наук, доцент  А.В. Созинов

Согласовано:

Декан агрономического факультета  
кандидат с.-х. наук, доцент  Д.В. Гладков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** – заложение теоретических основ понимания процессов, протекающих в надорганизменных биологических системах, их структуры и функционирования, изменения процессов при антропогенном воздействии и мероприятиях по снижению его отрицательных последствий.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов основные представления об экологии и ее разделах, о принципах экологической классификации организмов, о строении, функциях и загрязнении биосферы;
- рассмотреть вопросы, связанные с антропогенным воздействием и его отрицательных последствий;
- ознакомить с мероприятиями по организации рационального использования земель, а также с образованием специальных земельных фондов, особо охраняемых природных территорий и территорий традиционного использования.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.Б.07 «Экология» относится к базовой части дисциплин блока 1 Дисциплины (модули) образовательной программы по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры по профилю Землеустройство изучается на 1 курсе.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Экология» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам География, Биология в объеме программы среднего общего образования.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: Природопользование Западной Сибири, Современные проблемы экологии.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

### **уметь:**

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

**владеть:**

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

#### **4 Структура и содержание дисциплины**

##### **4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	72	18
в т.ч. лекции	28	8
лабораторные занятия	44	10
Самостоятельная работа	72	153
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/2 семестр	9/1,2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	180 / 5 ЗЕ	180/ 5 ЗЕ

#### 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины / укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		2 семестр				2 курс				
<b>1 Общая экология</b>		<b>70</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>95</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>85</b>	
1 Экология как наука		6	2	-	4	13	1	-	12	ОПК-2
	Определение, предмет и задачи экологии		+		+		+		+	
	Взаимосвязь с другими биологическими науками		+		+		+		+	
	Подразделения экологии		+		+		+		+	
	Краткая история развития и становления экологии		+		+		+		+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
2 Биосфера		13	2	4	7	18	1	2	15	ОПК-2
	Понятие биосферы, ее структура		+	+			+	+		
	Живое вещество биосферы, его функции		+		+		+		+	
	Круговороты веществ в биосфере		+				+			
	Эволюция биосферы		+		+		+		+	
Формы контроля		Тестирование				Вопросы к экзамену				
3 Экология экосистем		13	2	4	7	17	1	1	15	
	Понятие экосистем и их разнообразие		+	+	+		+	+	+	

	Состав и структура экосистем		+	+				+	+	ОПК-2
	Динамика экосистем		+	+	+		+		+	
	Продукция и энергия в экосистемах		+	+				+	+	
Формы контроля		Тестирование				Вопросы к экзамену				
4 Экология сообществ		13	2	4	7	16	1	-	15	ОПК-2
	Понятие о сообществах (биоценозах)		+	+	+		+		+	
	Структура сообществ				+				+	
	Биотические связи организмов в биоценозах			+	+		+		+	
	Экологические ниши		+		+				+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
5 Экология популяций		12	2	4	6	15	-	1	14	ОПК-2
	Понятие популяции		+	+				+	+	
	Пространственные подразделения популяций		+		+				+	
	Структура и свойства популяции		+		+			+	+	
	Динамика популяций		+	+				+	+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
6 Организм и среда		13	2	4	7	16	-	2	14	ОПК-2
	Основные среды жизни		+	+	+			+	+	
	Экологические факторы среды		+	+	+			+	+	
	Закономерности действия экологических факторов на живые организмы.			+	+				+	
	Адаптации организмов к факторам			+	+				+	

Формы контроля		Тестирование, доклад				Вопросы к экзамену				
<b>2 Прикладная экология</b>		<b>74</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>68</b>	
7 Глобальные экологические проблемы		22	4	6	12	19	1	1	17	ОПК-2
	«Парниковый эффект»		+	+	+		+	+	+	
	«Озоновые дыры»		+	+	+		+	+	+	
	Проблемы кислотных осадков		+	+	+		+		+	
	Энергетическая проблема		+	+	+		+		+	
	Проблемы народонаселения		+		+				+	
Сокращение биоразнообразия		+		+				+		
Формы контроля		Круглый стол				Вопросы к экзамену				
8 Рациональное природопользование		20	4	6	10	19	1	1	17	ОПК-2
	Понятие и классификация природных ресурсов		+	+			+	+	+	
	Природно-ресурсный и экологический потенциал		+	+	+			+	+	
	Принципы рационального использования природных ресурсов		+		+		+		+	
	Особо охраняемые природные территории. Охрана животного и растительного мира				+	+		+	+	
Формы контроля		Круглый стол				Вопросы к экзамену				
9 Охрана окружающей среды		16	4	6	6	19	1	1	17	ОПК-2
	Мониторинг окружающей среды и его виды		+	+			+	+	+	
	Водные ресурсы и их охрана		+	+				+	+	
	Охрана атмосферного воздуха и почвы		+	+			+	+	+	
	Экологические нормативы и		+	+				+	+	

	стандарты									
	Экозащитная техника и технологии		+		+					+
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
10 Социально-экономические аспекты экологии		16	4	6	6	19	1	1	17	ОПК-2
	Экология и здоровье человека		+		+		+		+	
	Основы экологического права и профессиональная ответственность				+			+	+	
	Основы экономики природопользования		+				+	+	+	
	Экологический контроль и экспертиза		+	+			+		+	
	Экологические нормативы и стандарты		+					+	+	
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие		+	+					+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
Промежуточная аттестация		Экзамен				Экзамен				ОПК-2
Аудиторных и СРС		<b>144</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>171</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>153</b>	
Экзамен		<b>36</b>				<b>9</b>				
Итого часов		<b>180</b>				<b>180</b>				



## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
2	лекция-презентация	2					2
3	лекция-презентация	2					2
4	лекция-презентация	2					2
7	лекция-презентация	2					2
6					доклады	3	3
7					игровая технология	2	2
8					игровая технология	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							17 (23,6 %)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература

1. Степановских, А.С. Экология. / А.С. Степановских – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 687 с.

2. Разумов В.А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/315994>

3. Емельянов А.Г. Основы природопользования [Текст]: учеб. / А.Г. Емельянов. – 8-е изд. – М.: Академия, 2013. – 256 с.

#### **б) Перечень дополнительной литературы**

4. Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751 с.

5. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении /Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, И.Н. Лозановская. – М.: Высшая школа, 2002. – 334 с.

6. Усольцев Ю.А. Взаимодействие общества и природы [Текст]: Учебное пособие / Ю.А. Усольцев. – ГУП «Куртамышская типография», 2006. – 287 с.

#### **в) Методические пособия и разработки**

7. Степановских, А.С. Практикум по экологии [Текст]: Учебное пособие для вузов / А.С. Степановских, Ю.А. Усольцев. Под ред. доктора с.-х. наук, профессора А.С. Степановских – Курган: КГСХА, 2010. – 290 с.

#### **г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

8. <http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/index.htm> – Экология. Навигатор по информационным ресурсам. Навигатор ГПНТБ СО РАН предназначен для информационного сопровождения научных исследований и образовательного процесса в области экологии и охраны окружающей среды.

9. <http://www.zapoved.ru/> – Особо охраняемые природные территории России.

10. <http://www.aseko.org/> – На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития.

11. <http://www.ecolife.org.ua> – Данные по экологии, природопользованию и охране окружающей среды, книги, журналы и статьи, экологическое законодательство, база данных по фондам, рефераты по экологии, ссылки.

12. <http://eop.narod.ru> – Сайт посвящен экологическому образованию в высшей школе. Содержит форум по педагогическим технологиям и экологическому образованию, электронную библиотеку, каталоги ресурсов и др.

13. <http://cci.glasnet.ru/library/> – Экологическая библиотека.

**д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая**

## перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google.

Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level,  
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория экологии, аудитория № 301, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор EPSON EB-X7; 10 микроскопов Биолам; термостат; гербарный материал; коллекции насекомых; плакаты; карты и раздаточный материал. Лаборатория Агро – 1 (производство Германия).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Экология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторному занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данную работу, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: обучающиеся в соответствии с планом лабораторной работы изучают соответствующие источники.

В начале занятия проводится устный опрос по пройденной теме. Лабораторные работы предусматривают выполнение заданий по узловым и наиболее важным темам учебной программы. В ходе их проведения обучающийся под руководством преподавателя выполняет задания и закрепляет лекционный материал по изучаемой теме. Он учится работать с литературой, нормативными документами, описывать биологические различия уровней организации и различных экосистем, проводить описание аппаратов и систем очистки выбросов и стоков; выполнять необходимые расчеты, делать выводы относительно необходимости применения мер по снижению антропогенного воздействия на среду.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Экология». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий обучающийся получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным работам преподавателем разработаны следующие методические указания: Усольцев Ю.А. Экология: методические указания к выполнению лабораторных работ (на правах рукописи). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. – 32 с.

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, составление графиков, таблиц, схем;

- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к экзамену непосредственно перед ними.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Экология» преподавателем разработаны следующие методические указания:

Усольцев Ю.А. Экология: методические указания для самостоятельной работы (на правах рукописи). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. – 12 с.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины  
«Экология»**

в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры на 2018-2019 учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель  / Ю.А. Усольцев /

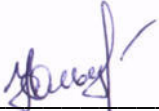
Изменения утверждены на заседании кафедры «17» мая 2018 г.  
(протокол №10)

Заведующий кафедрой  А.А. Постовалов


**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины  
«Экология»**

в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры на 2019-2020 учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель  / Ю.А. Усольцев /

Изменения утверждены на заседании кафедры «20» мая 2019 г.  
(протокол №10)

Заведующий кафедрой  А.А. Постовалов



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой *Постовалов* А.А. Постовалов

« 28 » августа 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры

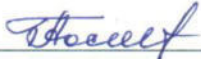
Направленность подготовки (профиль) – Землеустройство

Квалификация – Бакалавр


Лесниково  
2017

Разработчик(и):  
кандидат с.-х. наук, доцент  Ю.А. Усольцев

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры экологии и защиты растений «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Завкафедрой,  
кандидат с – х наук, доцент  А.А. Постовалов

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Председатель методической комиссии факультета  
кандидат с – х наук, доцент  А.В. Созинов

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Экология» основной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Экология» используются следующие виды контроля: текущий контроль (устный опрос), промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Экология» является экзамен.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства		
		текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная форма	заочная форма	
Тема 1 – Экология как наука	ОПК-2	устный опрос	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
Тема 2 – Биосфера	ОПК-2	тестирование	вопросы к экзамену	
Тема 3 – Экология экосистем	ОПК-2	тестирование	вопросы к экзамену	
Тема 4 – Экология сообществ	ОПК-2	устный опрос	вопросы к экзамену	
Тема 5 – Экология популяций	ОПК-2	устный опрос	вопросы к экзамену	
Тема 6 – Организм и среда	ОПК-2	доклад, тестирование	вопросы к экзамену	
Тема 7 – Глобальные экологические системы	ОПК-2	круглый стол	вопросы к экзамену	
Тема 8 – Рациональное природопользование	ОПК-2	круглый стол	вопросы к экзамену	
Тема 9 – Охрана окружающей среды	ОПК-2	устный опрос	вопросы к экзамену	
Тема 10 - Социально-экономические аспекты экологии	ОПК-2	устный опрос	вопросы к экзамену	

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

(необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

#### **3.1 Оценочные средства для входного контроля**

Входной контроль по дисциплине «Экология» не проводится.

#### **3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **3.2.1 УСТНЫЙ ОПРОС**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторной работы с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

##### **Тема 1 – Экология как наука**

1. Определение, предмет и задачи экологии
2. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками
3. Подразделения экологии
4. Краткая история экологии
5. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере
6. Понятие косного, биокосного, биогенного вещества
7. Свойства и функции живого вещества биосферы

##### **Тема 4 – Экология сообществ**

- 1 Структура биоценозов
- 2 Типы отношений организмов в биоценозах
- 3 Динамические процессы в сообществах (циклические, направленные)
- 4 Первичные и вторичные сукцессии
- 5 Концепция экологической ниши и ее значение
- 6 Классификация экосистем
- 1 Зональность макроэкосистем
- 2 Экологическая структура экосистем
- 3 Видовая структура экосистем
- 7 Пространственная структура экосистем
- 8 Первичная и вторичная продукция экосистем
- 9 Динамика экосистем

##### **Тема 5 – Экология популяций**

- 1 Понятие популяции в экологии
- 2 Пространственные разделения популяций и их роль в поддержании вида
- 3 Типы роста численности популяции
- 4 Отношения организмов внутри популяции
- 5 Эффект группы и его роль в поддержании популяции
- 6 Генетические процессы в популяции

## **Тема 9 – Охрана окружающей среды**

- 1 Определение и классификация форм загрязнения
- 2 Характеристика загрязнителей атмосферы
- 3 Характеристика загрязнителей гидросферы
- 4 Характеристика загрязнителей литосферы
- 5 Оценка загрязнения атмосферного воздуха, вод, почв
- 6 Охрана и защита атмосферы, литосферы и гидросферы
- 7 Животный и растительный мир, их значение
- 8 Охрана лесного фонда и животного мира

## **Тема 10 - Социально-экономические аспекты экологии**

- 1 Экологические принципы рационального природопользования
- 2 Источники экологического права
- 3 Объекты экологического права, профессиональная ответственность
- 4 Основные международные соглашения

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

### ***Знать:***

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

### ***Уметь:***

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

### ***Владеть:***

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

### Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Компетенции ОПК-2 считаются сформированными, если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

### 3.2.2 ТЕСТИРОВАНИЕ

Текущий контроль проводится в форме теста во время проведения лабораторной работы с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

#### Тестовые задания по теме 2: «Биосфера»

1. Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете (на этом уровне происходят круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле)?

- 1) биосфера;
- 2) атмосфера;
- 3) стратосфера;
- 4) апобиосфера;
- 5) аэробактериосфера.

2. В какой период возникли глобальные экологические катастрофы в биосфере?

1) до появления человека. Примером тому может служить «кризис прокариот», связанный с изменением характера атмосферы с восстановительного на окислительный, что повлекло за собой массовую гибель прокариот и открыло возможность для нового «витка» развития жизни;

2) этот период точно не определен;

3) после появления человека. Это специфически новое для биосферы явление, возможность возникновения которого определяется деятельностью человечества, негативными последствиями техногенеза;

4) в период возникновения биосферы;

5) после ледникового периода.

3. Что такое гумус?

1) растения, которые растут при полном или частичном погружении в воду;

2) химический препарат, избирательно уничтожающий определенные группы растений, чаще всего сорняки полевых культур в посевах;

3) происхождение, образование, совокупность процессов физического и химического преобразования горных пород и минералов в верхних частях земной коры и на её поверхности под действием атмосферы, гидросферы и живого вещества;

4) обедненная питательными веществами почва в результате её нерационального использования или в ходе естественной эволюции, ведущей к снижению плодородия почвы;

5) органическое вещество почвы, результат взаимодействия живых организмов и материнской породы, итог работы экосистемы.

#### 4. Что такое техносфера?

1) технология, построения по типу процессов, характерных для природы, иногда как прямое их продолжение;

2) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты;

3) совокупность методов обработки, изготовления, изменения свойств, форм сырья, материалов, применяемая в процессе производства для получения готовой продукции;

4) технология, позволяющая получать технически достигнутый минимум твердых, жидких, газообразных и тепловых отходов и выбросов;

5) процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека. Заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью агротехнических, геофизических и геохимических процессов, связанных с сельским хозяйством, технической технологической деятельностью людей по выращиванию растений и животных, извлечению, концентрации и перегруппировке целого ряда химических элементов, их минеральных и органических соединений в ходе развития промышленности.

#### 5. Что такое естественное состояние природы?

1) состояние, не измененное непосредственной хозяйственной деятельностью человека, при котором скорость восстановительных процессов многократно выше темпов нарушения, биомасса близка к максимуму, биологическая продуктивность – к минимуму;

2) определение воздействия химического агента на человека и природные комплексы;

3) социально желаемое, экономически допустимое и экологически разумное и безопасное развитие общества, противопоставляемое как неограниченному, так и нулевому экономическому росту;

4) земляная насыпь, ряд бетонных или металлических рифленых щитов, устанавливаемых вертикально или под определенным углом, или широкая полоса зеленых насаждений, защищающих жилые кварталы или зоны отдыха от транспортного и иногда промышленного шума;

5) среда развития хозяйства.

#### 6. Что такое земная кора?

1) территория, необходимая для удовлетворения всех нужд одного человека;

2) иловые отложения озер и лагун, состоящие в основном из органических веществ;

3) слой атмосферы над полюсами;

4) поверхностный слой над землёй (до 150 м), где условия среды в значительной мере определяются зелёной растительностью;

5) часть литосферы – верхняя твердая оболочка земли толщиной от 3-4 до 50-75 км.

#### 7. Что такое экзогенные процессы?

1) процессы непрерывного, одновременного и взаимосвязанного изменения видов и их взаимоотношений, внедрения новых видов в экосистему и выпадения из неё некоторых

видов, ранее в неё входивших, совокупного воздействия экосистемы на субстрат и другие абиотические экологические компоненты и обратного влияния этих измененных компонентов на живые составляющие системы;

2) процессы деструкции отходов, сопровождающиеся практически необратимым изменением химического состава;

3) процессы непрерывной смены отмирающей лесной растительности в лесных сообществах, а также процесс появления и развития леса в местах где, он был уничтожен в силу естественных или антропогенных причин;

4) обеднение почвы питательными веществами в результате ее нерационального использования или в ходе естественной эволюции, ведущее к снижению плодородия почвы;

5) процессы внешнего происхождения, вызываемые внешними причинами, например процессы, протекающие в поверхностных слоях земной коры в результате разрушающего или созидającego действия ветра, морского прибоя.

#### 8. Что такое термосфера?

1) разреженный слой атмосферы над мезосферой в пределах от 80 до 800 км от поверхности Земли, характеризующийся быстрым ростом температуры до высот 200-300 км и сохранением её постоянной до практических пределов атмосферы;

2) часть биосферы и геобиосферы в пределах суши;

3) часть литобиосферы ниже пределов распространения подземной тропосферы, в пределах которой могут существовать только организмы-анаэробы;

4) млекопитающие;

5) поверхностный слой над сушей Земли, почва и подпочва, где условия среды в значительной мере определяются зеленой растительностью.

#### 9. Что такое климат?

1) многолетний режим погоды, определяемый географической широтой местности, высотой над уровнем моря, удаленностью местности от океана, рельефом суши, характером подстилающей поверхности, антропогенными воздействиями и другими факторами;

2) совокупность внутрисочвенных физических явлений с их суточным и годовым ходом, развивающихся на основе взаимодействия с общим климатом местности, почвенными химическими процессами, жизнедеятельностью растений и животных, а также деятельность человека;

3) повторяющееся в пределах нескольких метров или нескольких десятков метров чередование небольших участков различных почв;

4) климат небольшой территории или искусственного образования;

5) климат приземного слоя воздуха.

#### 10. Что такое антропосфера?

1) высокие слои атмосферы, в которые никогда, даже случайно, не поднимаются живые организмы и куда биогенные вещества заносятся только в очень незначительных количествах;

2) слой биосферной колонизации в околоземном пространстве, т. е. тот слой, в котором летают обитаемые искусственные спутники Земли;

3) слой пониженной прочности и вязкости в верхней мантии Земли;

4) земная сфера, где живет и куда временно проникает (с помощью спутников и т. п.) человечество;

5) приземный слой атмосферы, в котором постоянно присутствуют живые организмы, способные при наличии подходящих субстратов нормально жить и размножаться.



### 11. Что такое антропосистема?

- 1) регионально ограниченной системное взаимодействие между хозяйственным коллективом людей и освоенной ими территорией;
- 2) человечество как развивающееся целое, включающее людей как биологический вид, производительные силы и производственные отношения общества;
- 3) воздействие, оказываемое человеком на окружающую среду и её ресурсы в результате хозяйственной деятельности;
- 4) биотическое сообщество, составленное видами или жизненными формами, характерными для соседних сообществ;
- 5) область распространения вида или экосистемы определённого типа.

### 12. Что такое «фитосфера»?

- 1) область развития жизни при нормальном солнечном свете;
- 2) поверхностный слой над сушей земли (до 140м), почва и подпочва, где условия среды в значительной мере определяются зелёной растительностью;
- 3) одна из форм природопользования, направленная на создание наиболее благоприятных условий для жизни человека;
- 4) подразделение гидробиосферы, охватывающее континентальное главным образом пресноводные бассейны;
- 5) приземный слой атмосферы, в котором постоянно присутствуют живые организмы.

### 13. Что такое парниковый эффект?

- 1) увеличение температуры и влажности в замкнутом пространстве теплицы или парника, связанное с тем, что прозрачное покрытие пропускает солнечные лучи, но непроницаемо для длинноволновых тепловых излучений и (или) водяных паров;
- 2) обратное воздействие измененной человеком природы на его хозяйство и здоровье людей;
- 3) усиленный выброс энергии в местах концентрации промышленности и населения над городами, урбанизованными ареалами, промышленными районами;
- 4) комплекс гидротехнических и других мероприятий по удалению излишков воды из почв и горных пород;
- 5) количество воды, обеспечивающее максимальный темп роста и созревания растений без засоления почв, их заболачивания, нарушения почвообразовательного процесса и подтопления местности.

### 14. Что такое «фотосинтез»?

- 1) образование в клетках зелёных растений, водорослей и некоторых микроорганизмов органических веществ из углекислоты и воды под действие света, сопровождающееся выделением кислорода;
- 2) загрязнение окружающей среды, проявляющееся отклонениями от нормы, её температурно-энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств;
- 3) растительное сообщество, совокупность растений, совместно произрастающих на однородном участке территории;
- 4) процесс синтеза органических веществ из углекислого газа за счет энергии окисления аммиака, сероводорода и других веществ, осуществляемый микроорганизмами в ходе их жизнедеятельности.

### 15. Что такое граница биосферы?

- 1) переходная область между подземными водами, содержащими свободный кислород, и водами, лежащими ниже, в которых свободный кислород отсутствует;
- 2) переходная полоса, в пределах которой меняется соотношение экологических компонентов, а, следовательно, изменяются факторы среды и видовой состав биоты;

3) значительное пространство в озоносфере планеты с заметно пониженным содержанием озона;

4) место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и его функциональную роль в сообществе, и его положение относительно абиотических условий существования;

5) пределы слоя возможного существования и самовоспроизведения живого вещества – область жизни и размножения живых существ.

Ключи к ответам:

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	1	9	1
2	3	10	4
3	5	11	2
4	2	12	2
5	1	13	1
6	5	14	1
7	5	15	5
8	1		

### Тестовые задания по теме 3: «Экология экосистем»

1. Как называются единые природные комплексы, образованные организмами и средой обитания?

- 1) экосистемы;
- 2) биосферы;
- 3) популяции;
- 4) биомасса;
- 5) геосистемы.

2. Наземные экосистемы, относящиеся к одной природно-климатической зоне, имеют общую структуру доминирующей растительности и поэтому могут рассматриваться как единый, большой биогеоценоз. Как называется такой биогеоценоз?

- 1) биом;
- 2) ареал;
- 3) антропоморфизм;
- 4) интродукция;
- 5) дампинг.

3. Кто или что образует первый уровень во всех экосистемах?

- 1) первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – растения;
- 2) первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – млекопитающие;
- 3) первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – простейшие;
- 4) первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – аэробы;
- 5) первый уровень во всех экосистемах образуют продуценты – сапрофиты.

4. Кто или что образует второй уровень во всех экосистемах?

- 1) второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – фитофаги;
- 2) второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – зоофаги;
- 3) второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – растения;
- 4) второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – сапрофаги;
- 5) второй уровень во всех экосистемах образуют первичные консументы – аэриобионты.

5. Кто или что образует третий уровень во всех экосистемах?

- 1) третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – зоофаги;
- 2) третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – простейшие;
- 3) третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – растения;
- 4) третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – аквабионты;
- 5) третий уровень во всех экосистемах образуют вторичные консументы – гидрофиты.

6. Как называются продуценты экосистемы – организмы, которые из неорганических веществ синтезируют органические?

- 1) автохоры;
- 2) абиотические факторы;
- 3) автотрофы;
- 4) анаэробные бактерии;
- 5) бактерициды.

7. Как называется неустойчивая экосистема с искусственно созданным и обедненным видами естественным биотическим сообществом, дающим сельскохозяйственную продукцию?

- 1) агроценоз;
- 2) агролесомелиорация;
- 3) агробиогеноценоз;
- 4) аллелогония;
- 5) авторегуляция.

8. Что такое антропоэкосистема?

- 1) экотонный ландшафт;
- 2) экосистема, нарушенная антропогенным воздействием;
- 3) разнообразие ландшафта, где человек (промышленная деятельность) выступает центральным элементом, определяющим функционирование и структуру ландшафта;
- 4) географический ландшафт;
- 5) возделываемые земли.

9. Что такое экологическая пирамида?

1) расчет предельно допустимых антропогенных нагрузок на природную среду, окружающую людей, и среду населенных мест, которые определяются исходя из экономических возможностей их регуляции и эколого-социально-экономических последствий их изменения;

2) соотношение между продуцентами, консументами и редуцентами в экосистеме, выраженное в их массе и изображенное в виде графической модели;

3) степень устойчивости организмов или их сообществ к воздействию факторов среды;

4) установление норм и стандартов на компоненты природной среды, поддержание которых осуществляется путем перевода предприятий на менее вредные технологии или посредством передислокации и закрытия части предприятий, особенно резко изменяющих среду жизни;

5) условное понятие, иногда применяемо для оценки роли растений и животных в природе и хозяйстве человека.

10. Что такое фаза сукцессии?

- 1) одно из качественно различных состояний развивающейся природной системы;
- 2) условие или совокупность условий неорганического мира;
- 3) частое спугивание животных, приводящее к нарушению их нормальной жизни;
- 4) фаза развития экосистемы, отличающаяся особым состоянием всех средообразующих компонентов и, как правило, характеризующаяся сменой подсистем, входящих в экосистему, и основных структур;
- 5) химическое вещество, применяемое для борьбы с грибами – возбудителями болезней растений, разрушающими деревянные конструкции или повреждающими хранящиеся материальные ценности.

11. Что такое дикая природа?

- 1) искусственно созданные системы окружающей человека среды;
- 2) преобразованные человеком экосистемы;
- 3) естественные экосистемы Земли, естественная природная среда;
- 4) все, что непосредственно не относится к человеку и его деятельности;
- 5) участки природы, не нарушенные хозяйственной деятельностью человека.

12. Что означает выражение «увеличивающаяся урбанизация»?

- 1) Увеличение площадей с городской застройкой, увеличение доли городского населения;
- 2) Увеличение территорий, занятых под размещение бытовых и промышленных отходов;
- 3) Увеличение частоты онкологических заболеваний среди городского населения;
- 4) Снижение общей численности населения региона в результате снижения рождаемости;
- 5) Увеличение жителей в городе.

13. Что называется агроэкосистемой?

- 1) совокупность биогенных и абиогенных компонентов участков суши, преобразованных человеком, используемых для производства сельхозпродукции. Основой данной системы является чаще всего монокультурное сообщество растений;
- 2) этот термин идентичен термину «агрофитоценоз» и означает искусственно сконструированное сообщество культурных растений;
- 3) экосистемы, развивающиеся на территориях, ранее используемых в сельскохозяйственных целях;
- 4) сельскохозяйственные поля;
- 5) территория, не используемая в сельскохозяйственных целях.

14. Есть ли различия между терминами «биогеоценоз» и «экосистема»? Если есть, то в чем они выражаются?

- 1) да. Термин «экосистема» не имеет размерности, а термин «биогеоценоз» принято применять к конкретным территориальным образованиям;
- 2) нет. Это абсолютно идентичные понятия;
- 3) различия есть. Биогеоценоз входит в качестве составной части в биогеоценоз;
- 4) различия есть. Экосистема входит в качестве составной части в биогеоценоз;
- 5) свое мнение.

15. Как называется тип пищевых цепей, которые начинаются с продуцентов; для таких цепей при переходе с одного трофического уровня на другой характерно увеличение особей при одновременном уменьшении плотности популяций, скорости размножения и продуктивности по биомассе, например трава – полевки – лисица?

- 1) пастбищные пищевые цепи;
- 2) пищевые цепи хищников;
- 3) пищевые цепи редуцентов;
- 4) трофические цепи;
- 5) замкнутые цепи.

16. Как называются пищевые цепи, которые характеризуются уменьшением размеров особей при увеличении численности, скорости размножения и плотности популяций?

- 1) цепи паразитов;
- 2) цепи хищников;
- 3) цепи симбиоза;
- 4) цепи энтомофагов;
- 5) цепи эпифитов.

17. Как называются пищевые цепи, включающие только редуцентов (опавшие листья – плесневые грибы – бактерии), сходные с цепями паразитов

- 1) детритные цепи;
- 2) цепи консументов;
- 3) цепи нейтральные;
- 4) эндогенные цепи;
- 5) абиотические цепи.

18. Согласно последовательности пищевых отношений различаются отдельные уровни переноса веществ и энергии в экосистеме, связанные с питанием определенной группы организмов. Какое название носят эти уровни?

- 1) трофические уровни;
- 2) детритные уровни;
- 3) консумантные уровни;
- 4) биотические уровни;
- 5) абиотические уровни.

19. Что такое зоогеоценоз?

1) гетеротрофные животные – консументы (рыбы, ракообразные, простейшие и др.), обитающие в водной толще;

2) хищные организмы, питающиеся животными;

3) межсистемное взаимодействие природы (биосферы и ближайшего к Земле космоса) как глобальной надсистемы и общества как ныне также глобальной подсистемы этой системы;

4) растительный покров, сильно поврежденный копытными животными (дикими или домашними) и иногда деградировавший для сохранения лишь малосъедобных для копытных млекопитающих колючих или ядовитых трав и кустарников;

5) часть биоценоза, совокупность животных, характеризующая определенным составом и сложившимися взаимоотношениями между собой и с окружающей их средой;

20. Что такое лес?

1) экосистема, где основную растительную массу продуцируют деревья;

2) экосистема травянистых растений;

3) естественная или посаженная растительность по берегам водоёмов, создающая благоприятные условия для жизни и размножения ценных видов рыб;

4) изъятие древесины для хозяйственных нужд;

5) местность, обладающая природными лечебными свойствами и (или) средствами.

Ключи к ответам:

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	1	11	3
2	1	12	1
3	1	13	1
4	1	14	1
5	1	15	1
6	3	16	1
7	1	17	1
8	3	18	1
9	2	19	5
10	1	20	1

### Тестовые задания по теме 6: «Организм и среда»

1. Как называется среда обитания, которая очень сложна и требует более высокого уровня организации живого? Здесь существенную роль играют: температура воздуха, содержание кислорода, влажность, погода, интенсивность света, что особенно важно для растений. Это аэробная среда, в которой осуществляется интенсивный обмен газов и воды, необходимых для жизнедеятельности живых существ.

- 1) наземно-воздушная среда;
- 2) водная среда;
- 3) атмосферная среда;
- 4) среда социальная;
- 5) среда экологическая.

2. Как называются всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга и на среду?

- 1) биотические факторы;
- 2) биологические факторы;
- 3) симбиотические факторы;
- 4) эдафические факторы;
- 5) экстремальные факторы.

3. Какие свойства среды остаются относительно постоянными на протяжении длительных периодов времени?

- 1) сила тяготения, интенсивность солнечного излучения, солевой состав океана, газовый состав и свойства атмосферы;
- 2) температура, влажность, ветер, количество и равномерность выпадения осадков;
- 3) хищники, паразиты, конкуренты и др.;
- 4) свойство твердых, жидких и газообразных тел улавливать из среды и удерживать газы, пары и растворенные вещества;
- 5) силы и явления природы, её вещества и пространство, любая деятельность человека.

4. Как называются обитатели почвенной среды?

- 1) эдофобианты;
- 2) симбионты;
- 3) геобионты;
- 4) аэробиионты;
- 5) фумиганты.

5. Как называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений?

- 1) абиотические факторы;
- 2) геологические факторы;
- 3) экологические факторы;
- 4) природные факторы;
- 5) системообразующие факторы.

6. Что является основным ресурсом, представляющим собой предмет конкуренции у растительных организмов?

- 1) свет;
- 2) вода;
- 3) почва;
- 4) тепло;
- 5) воздух.

7. В процессе эволюции происходит следующее явление: по мере того как жертва приобретает опыт избегать нападения, у хищника вырабатывается более эффективные механизмы ее поимки. В итоге это приводит к возникновению довольно сложных и часто изоощренных приспособлений. Как называется это явление?

- 1) адаптация хищников и их жертв;
- 2) ассимиляция хищников и их жертв;
- 3) особое взаимодействие хищников и их жертв;
- 4) совокупность разновидностей организмов, тесно связанных между собой и зависящих от центрального члена, или ядра, сообщества;
- 5) сосредоточение, скопление чего-то в одном месте или вокруг одного центра.

8. Хищник, убивая более слабых, избирательно уничтожает с низкой способностью добывать себе корм, т. е. медлительных, хилых, больных особей. Выживают при этом более сильные и выносливые. Как могут быть названы действия хищника?

- 1) селекция;
- 2) эволюция;
- 3) конкуренция;
- 4) консорция;
- 5) интродукция.

9. Как называются растения, произрастающие на песчаных почвах?

- 1) сциофиты;
- 2) псаммофиты;
- 3) мезофиты;
- 4) эндемики;
- 5) олиготрофы.

10. Какая из экологических групп животных обладает способностью поддерживать температуру тела постоянной вне зависимости от температуры окружающей среды?

- 1) пойкилотермные животные;
- 2) гомойотермные животные;
- 3) мезофиллы;
- 4) гидробионты;
- 5) психрофилы.

11. Группа экологических факторов, воздействующих на живые организмы, напрямую зависящая от свойств почв, называется:

- 1) эдафическими факторами;
- 2) орографическими факторами;
- 3) климатическими факторами;
- 4) биотическими факторами;
- 5) географическими факторами.

12. Что такое педобионт?

- 1) организм, питающийся илом;
- 2) организм, живущий в среде нескольких фаз или агрегатных состояний (воде, почве, во льду и т. д.) или в хозяевах (как паразит), обитающих в среде разных физических фаз;
- 3) организм, обитающий в почве;
- 4) глубоко распространенный вид или иная систематическая категория, отсутствующие лишь на относительно ограниченных территориях;
- 5) многолетнее травянистое растение.

13. Что такое фанерофиты?

- 1) организмы, живущие в кронах деревьев и кустарников;
- 2) совокупность «парящих» в толще воды растений главным образом микроскопических водорослей;
- 3) деревья, кустарники и кустарнички, зимующие почки которых расположены сравнительно высоко над землей;
- 4) организмы, не могущие жить и размножаться при падении температуры ниже достаточно высокого условного порога;
- 5) однолетние растения, полностью отмирающие к зиме с сохранением жизнеспособных семян;

14. Что такое аэропланктонофит?

- 1) одноклеточное растение, парящее в воздухе;
- 2) организмы, обитающие на щелочных почвах;
- 3) вирус, поражающий микроорганизмы;
- 4) химическое вещество органического происхождения, убивающее бактерии;
- 5) животное, питающееся организмами, живущими на дне водоема.

15. Сапротрофы – это экологическая группа организмов, которые:

- 1) получают питательные вещества из отмершей органической массы;
- 2) занимают только высшие трофические уровни;
- 3) занимают исключительно первый трофический уровень в экосистеме;
- 4) занимают доминирующее положение в фитоценозе и осуществляют значительную средообразующую функцию;
- 5) занимают недоминирующее положение в фитоценозе.

16. Копрофагами называют экологическую группу организмов, которые:

- 1) в качестве источника питательных веществ используют испражнения животных;
- 2) являются видами автотрофных организмов;
- 3) представлены исключительно микроорганизмами и формируют детритные цепи питания;
- 4) выполняют исключительно важную функцию фиксации атмосферного азота;
- 5) неживые организмы.

17. Экологическая группа растений, произрастающих в аридных местообитаниях, выработавших адаптивный механизм к условиям среды путем запасаания влаги в тканях, называется:

- 1) виоленты;
- 2) кактусы;



- 3) суккуленты;
- 4) фанерофиты;
- 5) гелиофиты.

18. Что такое эндозоохория?

- 1) распространение плодов, семян и спор растений или грибов, невинно прошедших через пищеварительный тракт животных и выделенных с их экскрементами;
- 2) распространение организмов в узкоограниченном географическом районе;
- 3) постоянное проявление какого-то заболевания в определенной местности;
- 4) совокупность видов, имеющих сходные морфологические черты, биологические ритмы, эколого-физиологические, в т.ч. средообразующие, особенности и, следовательно, играющих сходную роль в сообществах;
- 5) сумма процессов постепенного и катастрофического разрушения земной поверхности в ходе эрозии, камнепадов, селей и других процессов и явлений.

19. Что такое облигатный паразит?

- 1) паразит, абсолютно не способный жить и (или) размножаться без питания тканями и (или) соками данного хозяина вне его организма;
- 2) организм, существующий за счет питания тканями и (или) соками хозяина-растения без его скорого умерщвления;
- 3) растение-паразит, питающееся, как и гетеротроф, за счет соков других растений;
- 4) паразит, способный жить и размножаться и без питания тканями и (или) соками хозяина, самостоятельно;
- 5) особь, зараженная паразитами, от которой могут заразиться другие организмы.

20. Что обозначают термином «гетеротрофы»?

- 1) организмы, потребляющие готовые органические вещества, но не доводящие разложение органических веществ до простых минеральных составляющих;
- 2) организмы, самостоятельно синтезирующие органическое вещество из минеральных веществ;
- 3) организмы, которые питаются готовыми органическими веществами, используют, трансформируют и разлагают сложные соединения;
- 4) организмы, разлагающие органическое вещество до простых минеральных составляющих;
- 5) неживые организмы.

Ключи к ответам:

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	1	11	1
2	1	12	3
3	1	13	3
4	1	14	1
5	1	15	1
6	1	16	1
7	1	17	3
8	2	18	1
9	2	19	1
10	2	20	1

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

**Знать:**

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

**Уметь:**

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

**Владеть:**

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если им дано более 85 % правильных ответов на поставленные вопросы теста.
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дано 66 - 85% правильных ответов на поставленные вопросы теста.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им дано от 51 до 65% правильных ответов на поставленные вопросы теста.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который смог дать правильные ответы на менее половины вопросов.

Компетенция «ОПК-2» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

### 3.2.3 КРУГЛЫЙ СТОЛ

Темы: 7,8

Текущий контроль в рамках темы 7 Глобальные экологические проблемы и темы 8 Рациональное природопользование проводится в форме круглого стола с целью оценки умения аргументировать собственную точку зрения обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола

**Дискуссионная тема 1: «Твердые отходы»**

1. Откуда берется мусор - о вреде, который наносится окружающей среде в ходе производства и потребления товаров.

2. Куда девается мусор - об отрицательном воздействии на окружающую среду свалок и мусоросжигательных заводов (сроки разложения).

3. Как цивилизованно обращаться с отходами - что такое переработка и как обстоят дела в нашей стране.

4. Опыт переработки отходов на Западе.

5. Что может каждый - как своими действиями уменьшить отрицательное воздействие на природу.

### **Дискуссионная тема 2: «История бумаги»**

1. Как люди обходились без бумаги до момента ее изобретения.
2. Кто и где придумал бумагу и как технология ее изготовления распространилась по миру.
3. Как сейчас производят бумагу и для чего современный человек ее использует.
4. Что такое макулатура и как сбор макулатуры позволяет сохранять нашу планету.
5. Как и зачем бережно относиться к бумаге.

### **Дискуссионная тема 3: «Планета в опасности»**

1. Как появилась наша планета и как на ней зародилась жизнь.
2. Как деятельность человека влияет на воду, воздух, почву, растения и животных.
3. О круговороте воды в природе, парниковом эффекте и пищевых цепочках.
4. Что такое полезные ископаемые, откуда они берутся и для чего нужны.
5. Какие правила нужно соблюдать, чтобы сохранить нашу планету и жизнь на ней.

### **Дискуссионная тема 4: «Пластиковый мир»**

1. История изобретения пластика.
2. О свойствах синтетического материала, почему он стал таким популярным.
3. Как и из чего делают пластик.
4. О влиянии пластика на человека и окружающую среду.
5. Что такое биоразлагаемые пластики.
6. О «пластиковом супе» или «мусорных островах» в Мировом океане.
7. О видах пластика, маркировке и переработке.

### **Дискуссионная тема 5: «Большие секреты маленькой батарейки»**

1. История изобретения батарейки.
2. Как устроена батарейка внутри.
3. Принцип работы батареек и аккумуляторов.
4. Об опасности батареек для человека и окружающей среды.
5. Что делать с использованными батарейками.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

#### ***Знать:***

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского

хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

**Уметь:**

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

**Владеть:**

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью раскрыл вопрос, умеет анализировать и делать выводы по теме, использует дополнительную литературу
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно полно раскрыл тему, присутствуют ошибки в определении понятий, используется устаревшая литература
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отражает только общие черты рассматриваемой темы, присутствуют ошибки в определении понятий и определений, использовал только один источник информации
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тема нераскрыта, присутствует большое количество ошибок.

Компетенции ОПК-2 считаются сформированными, если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

### 3.2.4 ДОКЛАДЫ

Текущий контроль проводится в форме обсуждения докладов (презентация) во время проведения практических занятий в рамках **темы 6 Организм и среда** во время проведения практического занятия с целью оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по конкретной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

#### **Перечень докладов по теме 6: «Организм и среда»**

1. Среда и условия существования организмов
2. Совместное действие экологических факторов
3. Излучение: свет – важнейший абиотический фактор
4. Температура – важнейший абиотический фактор
5. Влажность – важнейший абиотический фактор
6. Совместное действие температуры и влажности
7. Атмосфера – важнейший абиотический фактор
8. Прочие физические факторы
9. Водная среда жизни
10. Наземно-воздушная среда жизни

11. Почва как среда жизни
12. Живые организмы как среда жизни
13. Гомотипические и гетеротипические факторы
14. Зоогенные и фитогенные факторы
15. Антропогенные факторы
16. Биологические ритмы
17. Жизненные формы организмов

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

***Знать:***

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

***Уметь:***

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

***Владеть:***

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если его доклад четко структурирован и соответствует теме задания, качественно и оригинально представлен материал в виде презентации
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если его доклад достаточно структурирован и соответствует теме задания, работа выполнена аккуратно, без помарок
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если его доклад в целом соответствует теме задания, продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, нарушена заданная логика, есть орфографические ошибки
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если его доклад в целом соответствует теме задания, продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, нет собственной точки зрения, ответ плохо структурирован, презентация отсутствует или в ней есть орфографические ошибки, работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.

Компетенции «ОПК-2» считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### **3.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом.** Не предусмотрены.

**3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом.** Не предусмотрены.

#### **3.3.3.1 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2,

##### **Тема 1 – Экология как наука**

1. Определение, предмет и задачи экологии
2. Взаимосвязь с другими биологическими науками
3. Подразделения экологии
4. Краткая история развития и становления экологии

##### **Тема 2 – Биосфера**

1. Понятие биосферы, ее структура
2. Живое вещество биосферы, его функции
3. Круговороты веществ в биосфере
4. Эволюция биосферы

##### **Тема 3 – Экология экосистем**

1. Понятие экосистем и их разнообразие
2. Состав и структура экосистем
3. Динамика экосистем
4. Продукция и энергия в экосистемах

##### **Тема 4 – Экология сообществ**

1. Понятие о сообществах (биоценозах)
2. Структура сообществ
3. Биотические связи организмов в биоценозах
4. Экологические ниши

##### **Тема 5 – Экология популяций**

1. Понятие популяции
2. Пространственные подразделения популяций
3. Структура и свойства популяции
4. Динамика популяций

##### **Тема 6 – Организм и среда**

1. Основные среды жизни
2. Экологические факторы среды
3. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы
4. Адаптации организмов к факторам

##### **Тема 7 – Глобальные экологические проблемы**

1. «Парниковый эффект»
2. «Озоновые дыры»

3. Проблемы кислотных осадков
4. Энергетическая проблема
5. Проблемы народонаселения
6. Сокращение биоразнообразия

### **Тема 8 – Рациональное природопользование**

1. Понятие и классификация природных ресурсов
2. Природно-ресурсный и экологический потенциал
3. Принципы рационального использования природных ресурсов
4. Особо охраняемые природные территории. Охрана животного и растительного мира

### **Тема 9 – Охрана окружающей среды**

1. Мониторинг окружающей среды и его виды
2. Водные ресурсы и их охрана
3. Охрана атмосферного воздуха и почвы
4. Экологические нормативы и стандарты
5. Экозащитная техника и технологии

### **Тема 10 – Социально-экономические аспекты экологии**

1. Экология и здоровье человека
2. Основы экологического права и профессиональная ответственность
3. Основы экономики природопользования
4. Экологический контроль и экспертиза
5. Экологические нормативы и стандарты
6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

***Знать:***

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

***Уметь:***

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

***Владеть:***

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он прочно усвоил материал, последовательно и логически стройно излагает его, не затрудняется с ответом, использует материал литературных источников
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если знает

	материал, излагает по существу, не допускает неточностей
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется если, оперирует только основным материалом, дает неточные формулировки, нелогично излагает материал
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется если тема не раскрыта, в ответах допускает неточности, присутствуют ошибки.

Компетенция «ОПК-2» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

### **3.4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 21.03.02 Землеустройство и кадастры предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам и темам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2

#### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

1. Краткая история развития экология
2. Содержание, предмет и задачи экологии и экологически ориентированных дисциплин
3. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Определение и структура биосферы. Основные компоненты биосферы Земли
4. Живое вещество биосферы, уровни существования живого вещества, его свойства и функции
5. Основные этапы эволюции биосферы
6. Атмосфера Земли: строение, состав, характеристики
7. Гидросфера Земли: строение, состав, характеристики
8. Литосфера Земли: строение, состав, характеристики
9. Экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы
10. Значение светового излучения как экологического фактора
11. Температура как экологический фактор
12. Значение воды как экологического фактора
13. Водная среда жизни
14. Наземно-воздушная среда жизни



15. Почва, как среда жизни
16. Живые организмы как среда жизни
17. Адаптация организмов к окружающей среде. Типы адаптаций
18. Биотические факторы. Экологические взаимоотношения организмов
19. Антропогенные факторы и их воздействие на биосферу
20. Биологические ритмы: причины и виды ритмов
21. Жизненные формы живых организмов
22. Особенности популяционного уровня организации биологических систем. Структура и динамика популяций
23. Численность и плотность популяции. Зависимость состояния популяции от этих показателей
24. Экологическая структура биоценоза и экологические ниши
25. Экологические системы. Структура экосистем
26. Классификация и иерархия экологических систем
27. Поток энергии в экосистемах. Пищевые связи. Продуктивность экосистем
28. Динамические процессы в экологических системах (гомеостаз и сукцессии)
29. Особенности агроэкосистемы. Потоки вещества и энергии в агроэкосистемах
30. Природные ресурсы и их использование.
31. Исчерпаемость природных ресурсов
32. Рациональное природопользование и его принципы
33. Задачи охраны окружающей среды на современном этапе
34. Антропогенный ресурсный цикл
35. Особенности современного экологического кризиса
36. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнения
37. Структура и состав атмосферы. Источники загрязнения атмосферного воздуха
38. «Парниковый эффект». Вещества и процессы вызывающие это явление
39. «Кислотные осадки». Вещества и явления их вызывающие
40. Изменения концентрации озона под действием антропогенного фактора
41. Система мероприятий по поддержанию состояния атмосферы
42. Оценка качества окружающей среды на основе показателей ПДК
43. Водные ресурсы и их распределение. Источники загрязнения воды
44. Приемы очистки и обеззараживания сточных вод
45. Загрязнение подземных вод и его предупреждение
46. Загрязнение крупных и малых рек
47. Загрязнение Мирового океана
48. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в водоемах.
- Оценка качества воды
49. Влияние сельскохозяйственного производства на природные комплексы
50. Экологическое значение растений. Система мероприятий, направленных на сохранение растительности

51. Экологическое значение животных. Система мероприятий, направленных на сохранение животного мира
52. Основные типы охраняемых территорий
53. Проблемы, связанные с топливно-энергетическими ресурсами и их решение
54. Рациональное использование минеральных ресурсов недр Земли
55. Значение экологического воспитания и просвещения
56. Экологический прогноз и прогнозирование
57. Экологическая аттестация и паспортизация
58. Экологическая экспертиза
59. Моделирование природных процессов в решении экологических проблем
60. Глобальные проблемы окружающей среды
61. Техногенные аварии и природные катастрофы
62. Пути решения экологических проблем
63. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека
64. Значение международного сотрудничества по экологическим проблемам

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

***Знать:***

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

***Уметь:***

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

***Владеть:***

системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», то компетенции ОПК-2 сформированы, если «неудовлетворительно», то не сформированы.

## 4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Требования	Уровень сформированности компетенции
«отлично»	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Знает понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду. Умеет оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции. Владеет системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия.</p>	Повышенный уровень
«хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду. Умеет оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции. Владеет системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия.</p>	Базовый уровень

«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Знает понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду. Умеет оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции. Владеет системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия.	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не знает понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду. Не умеет оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции. Не владеет системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия.	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

### **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 21.03.02 Землеустройство и кадастры предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы студентов. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения при использовании объективных данных результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, предложенные преподавателем. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа обучающегося определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Обучающийся должен:

***Знать:***

понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду (ОПК-2).

***Уметь:***

оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-2).

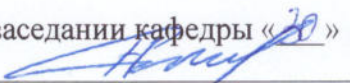
***Владеть:***

владеть системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия (ОПК-2).

**10 Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу**

в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры на 2019-2020 учебный год

Изменений не предусмотрено

Изменения утверждены на заседании кафедры «20» августа 2019г. (протокол № 1)  
Заведующий кафедрой  А.М. Плотников