

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»
Б1.О.11	Кафедра Биотехнологии и пищевых продуктов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**Экология**

Направление подготовки  
**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Уровень подготовки  
Бакалавриат

Форма обучения  
Очная, заочная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Подпись</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент</i>	<i>О.П. Неверова</i>	
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>А.В. Степанов</i>	
	<i>Председатель учебно-методического совета факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Е.С. Смирнова</i>	<i>Протокол № 5 от 13.12.2022</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>П.В. Шаравьев</i>	<i>Протокол № 5 от 20.12.2022</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

### Введение

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
  - 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин
  - 4.3. Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в области отношения к окружающей среде, а так же формирование экологического мышления, культуры, экологического осознания.

Дисциплина Б1.О.11 «Экология» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Экология» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Экология» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Введение в профессиональную деятельность», «Химия», «Биология животных».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», государственная итоговая аттестация.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- экологические законы и аналитически применять к решению (в решении) экологических задач;
- нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения.

### **Уметь:**

- квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия конкретной хозяйственной деятельности на природу, на условия обитания человека и качество жизни;
- отбирать пробы воды, почвы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы;
- оценивать воду, почву по химическому составу, определять их качество с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных делать заключение о пригодности их использования.

### **Владеть:**

- экологическими знаниями, необходимыми для формирования ноосферного мышления и экологической культуры, для осознания места и роли человека в биосфере планеты



### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма
Контактная работа (всего)	42,25	11,75
В том числе:		
Лекции	18	4
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	18	6
Групповые консультации	6	1,5
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	65,75	96,25
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108
<i>зач.ед.</i>	3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

### 4. Содержание дисциплины

Структура и функции экосистем, экологические законы функционирования биосферы, концепция устойчивого эколого-экономического развития и правовые нормы допустимой емкости биосферы, использование основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа в экспериментальных и теоретических исследованиях, методические приемы по определению отдельных показателей проб воды, почвы

#### 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

##### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	СРС	Всего часов
1.	Введение в экологию	2	-	10	12
2.	Учение о популяции	4	4	16	24
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	4	6	18	28
4.	Экологический мониторинг	8	8	21,75	37,75
5.	Групповые консультации				6
6.	Зачет				0,25
	Итого	18	18	65,75	108

##### 4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	СРС	Всего часов
1.	Введение в экологию	1	-	12	13
2.	Учение о популяции	1	2	22	25
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	1	2	26	29
4.	Экологический мониторинг	1	2	36,25	39,25
5.	Групповые консультации				1,5
6.	Зачет				0,25
	Итого	4	6	96,25	108



#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п. п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Введение в экологию	Тема 1.1. Понятие об экологии Тема 1.2. Структура и функции экосистемы Тема 1.3. Экологические законы функционирования биосферы	12/13	ОПК-2	тест, зачет
2.	Учение о популяции	Тема 2.1. Понятие о популяции Тема 2.2. Динамика популяций	24/25	ОПК-2	тест, зачет
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	Тема 3.1. Человек и биосфера Тема 3.2. Биогенный круговорот Тема 3.3. Место человека в биосфере	28/29	ОПК-2	тест, зачет
4.	Экологический мониторинг	Тема 4.1. Классификация и виды экологического мониторинга Тема 4.2. Методы экологического мониторинга Тема 4.3. Технические аспекты экологического мониторинга	37,75/ 39,25	ОПК-2	тест, зачет



#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	заочная
1.	Введение в экологию	Самоподготовка, подготовка реферата, к контрольной работе, экзамену, изучение литературы	10	12
2.	Учение о популяции	Самоподготовка, подготовка реферата, к контрольной работе, экзамену, изучение литературы	16	22
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	Самоподготовка, подготовка реферата, к контрольной работе, экзамену, изучение литературы	18	26
4.	Экологический мониторинг	Самоподготовка, подготовка реферата, к контрольной работе, экзамену, изучение литературы	21,75	36,25
		Всего часов	65,75	96,25

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология»: учебно-методическое пособие/ сост. доцент, канд. биол. наук О.П. Неверова, Ю. С. Прошутинская, Г.В. Зуева. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=4480>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 4 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

#### Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Экология»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания



61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

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

### а) основная литература

1. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488800>
2. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490355>

### б) дополнительная литература

1. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493649>
2. Экология: учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489531>.

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

### а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
  - - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <http://e.lanbook.com>
  - - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
  - - ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>
  - - ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

### б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

### в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

### д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>



- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>
- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

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

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

### Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level.
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).





–Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

**Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения:</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №13	Доска аудиторная, столы, стационарная или переносная мультимедийная установка ,места для сидения	Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №1А	Специализированная мебель, технические средства обучения, в том числе учебно-наглядное пособие Доска аудиторная, стационарная или переносная мультимедийная установка, <b>Оборудование:</b> термостат, фитотрон. <b>Приборы и материалы:</b> лабораторная посуда, набор химреактивов для анализов почвы, воды, кормов, молока, гигрометр психометрический, анимометр.	Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
<b>Помещение для самостоятельной работы:</b> аудитория № 5104 и №5208, №12	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами и с доступом к сети Internet	Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

**12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);



- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии  
Кафедра «Биотехнологии и пищевых продуктов»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**учебной дисциплины**

**Экология**

### **19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Рецензент – председатель методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии Смирнова Е.С.

Екатеринбург, 2022 г.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка
ОПК-2	- способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ****2.1 Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-2	<b>знать:</b> - опасности (негативные воздействия), угрожающие человеку, закономерности их проявления и способы защиты от них, т - нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения	1-4	Опасные негативные факторы экологического характера и меры защиты от них производственного персонала.	Лекция Самостоятельная работа	Тестирование
	<b>уметь:</b> - квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия конкретной хозяйственной деятельности на природу, на условия обитания человека и качество жизни; - отбирать пробы воды, почвы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы; - оценивать воду, почву по химическому составу, определять их качество с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных рекомендовать мероприятия по совершенствованию технологических процессов	1-4	Отбирать пробы воды, воздуха, почвы для контроля экологического загрязнения окружающей среды. Корректировать технологический процесс с целью минимизации технологических отходов	Лекция Самостоятельная работа	Тестирование
	<b>владеть:</b> - экологическими знаниями, необходимыми для формирования	1-4	Изучить меры экологической безопасности при	Лекция Лаборатор	Тестирование



ноосферного мышления и экологической культуры, для осознания места и роли человека в биосфере планеты; - методами предупреждения негативного влияния экологических бедствий на здоровье населения		производстве продуктов животного происхождения.	ные занятия Самостоятельная работа	
--	--	---	------------------------------------	--

## 2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-2	<b>знать:</b> - нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения	Лекция Самостоятельная работа	зачет
	<b>уметь:</b> - квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия конкретной хозяйственной деятельности на природу, на условия обитания человека и качество жизни; - отбирать пробы воды, почвы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы; - оценивать воду, почву по химическому составу, определять их качество с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных делать заключение о пригодности их использования.	Лекция Самостоятельная работа	зачет
	<b>владеть:</b> - экологическими знаниями, необходимыми для формирования ноосферного мышления и экологической культуры, для осознания места и роли человека в биосфере планеты;	Лекция Самостоятельная работа	зачет

## 2.3 Критерии оценки на зачете

*Нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по дисциплине в результате итоговой аттестации.*

«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»

#### **2.4 Критерии оценки тестов**

Ступени уровней освоения компетенций	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	До 50 % правильных ответов
Базовый уровень	51-70% правильных ответов
Повышенный уровень	71-100% правильных ответов



**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**3.1 Примерные тестовые занятия по дисциплине**

1. Термин «экология» предложил:

- а) Аристотель
- б) Дж. Хатчинсон
- в) Э. Геккель
- г) Ж-Б. Ламарк

2. Термин «экосистема» предложил:

- а) В. Вернадский
- б) Э. Геккель
- в) Ж-Б. Ламарк
- г) А. Тенсли

3. Термин «биоценоз» предложил:

- а) В. Вернадский
- б) Э. Геккель
- в) К. Мебиус
- г) А. Тенсли

4. Раздел экологии, анализирующий отношения между особями разных видов данного сообщества, а также между ними и окружающей средой называется:

- а) аутэкология
- б) синэкология
- в) демэкология

5. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения представителей вида с экологическими факторами среды, называется:

- а) аутэкология
- б) синэкология
- в) демэкология

6. Самая крупная биологическая система:

- а) биоценоз
- б) биосфера
- в) популяция
- г) биогеоценоз

7. Организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических:

- а) сапротрофы



- б) автотрофы
- в) гетеротрофы
- г) фаготрофы

8. Термин «популяционные волны» предложил:

- а) В. Сукачев
- б) С. Четвериков
- в) С. Шварц
- г) Н. Наумов

9. Вещество, сформировавшееся при участии живых организмов и сил неживой природы, В.И. Вернадский назвал:

- а) биокосным веществом
- б) живым веществом
- в) биогенным веществом
- г) косным веществом

10. Раздел экологии, в рамках которого изучается поведение животных, называется:

- а) физиологией
- б) морфологией
- в) зоогеографией
- г) этологией

13. Совокупность наземных, водных и почвенных экосистем нашей планеты называется:

- а) экосферой
- б) педосферой
- в) биосферой
- г) эдафосферой

11. Укажите термин, который выпадает из предложенного ряда

- а) консумент
- б) доминант
- в) редуцент
- г) продуцент

12. Какой ученый обосновал закон толерантности?

- а) Г. Зюсс
- б) А. Тенсли
- в) В. Шелфорд
- г) И.И. Шмальгаузен

13. Экологический мониторинг – это:

- а) мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- б) предсказание состояния окружающей среды в будущем;
- в) наблюдение и оценка состояния окружающей среды;
- г) контроль загрязнения окружающей среды;
- д) охрана окружающей среды от загрязнения

14. Перенос животными других животных называется:

- а) форезией





- б) зоохорией
- в) симбиозом
- г) зооценозом

15. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это:

- а) планета Земля
- б) среда обитания
- в) экологическая ниша
- г) экосистема

16. Понятие «биогеоценоз» ввел:

- А) В. Сукачев;
- Б) В. Вернадский;
- В) Аристотель;
- В) В. Докучаев.

17. Последовательная смена экосистем при постепенном направленном изменении условий среды называется

- а) динамичностью
- б) эволюцией
- в) адаптацией
- г) сукцессией

18. Озоновый слой атмосферы разрушается под действием

- а) жесткой солнечной радиации
- б) хлорфторорганических соединений
- в) углекислого газа
- г) изменений геомагнитных свойств атмосферы

19. Основным источником энергии для сельскохозяйственным экосистем является:

- а) минеральные удобрения
- б) солнечные лучи
- в) органические удобрения
- г) сельскохозяйственные машины

20. Резервом пресной воды, недоступной для употребления живым организмам, на нашей планете являются:

- а) подземные воды
- б) атмосферная влага
- в) химически связанная влага
- г) ледники Арктики и Антарктики

21. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития на Земле:

- а) техносфера
- б) ноосфера
- в) антропосфера
- г) социосфера



22. Компонент среды, прямо действующий на организмы и вызывающий ответные реакции называют
- экологический фактор
  - экологическая ниша
  - условия жизни
  - окружающая среда
23. Взаимодействия белки и лося относятся к типу:
- мутуализм
  - аменсализм
  - нейтрализм
  - конкуренция
24. Факторы неживой природы называются:
- биотическими
  - абиотическими
  - движущими
  - антропогенными
25. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются:
- гомойотермными
  - стенобионтными
  - пойкилотермными
  - эврибионтными

### 3.2 Вопросы к зачету

1. Дайте определение окружающей среды человека. Какие виды сред вы еще знаете? Перечислите их и приведите характерные отличия.
2. Что такое факторы среды? Назовите их и приведите основные отличия.
3. Что такое экологические факторы среды? Что называется лимитирующим фактором и что он характеризует?
4. В чем состоит соответствие между организмами и изменяющейся внешней средой? Что такое адаптация и экологическая валентность?
5. Назовите причины резкого изменения среды на Земле и охарактеризуйте их влияние на эволюционное развитие.
6. Что такое экологическая катастрофа и в чем она проявляется? Приведите примеры экологических катастроф.
7. Что такое экологический кризис и чем он характеризуется? Какие экологические кризисы и революции прогнозируются в будущем на нашей Земле?
8. Составьте принципиальную схему взаимодействий экологических компонентов в экосистеме и поясните ее.
9. Что такое природные блага и каковы их основные свойства?
10. Какими мероприятиями можно воздействовать на конфигурации ареалов гидросферного и атмосферного загрязнений? Поясните ответ принципиальными схемами.
11. Составьте блок-схему функциональной структуры природно-промышленной системы из структурных единиц и охарактеризуйте ее на примере складирования пустых пород в отвал при добыче полезных ископаемых подземным способом.
12. Что такое природные цепные реакции? Приведите примеры негативного проявления природных цепных реакций в результате хозяйственной деятельности человека.



13. В чем проявляется вторжение человека в природную среду? Что происходит с биогеоценозами? Каким влияниям подвергаются компоненты природной среды со стороны человека?

14. Почему при оценке полезности мероприятий, направленных на улучшение экологической ситуации, должны учитываться и опосредованные воздействия на природную среду?

15. В чем заключаются особенности аддитивного, кумулятивного и синергического воздействий?

16. Что называется природопользованием? Назовите составные части природопользования.

17. Охарактеризуйте причины ухудшения среды обитания человека.

18. Какие виды и характеристики загрязнений природной среды вы знаете?

19. В результате каких технологических процессов происходит тепловое загрязнение на Земле? В чем состоит опасность теплового загрязнения?

20. Что такое шумовое загрязнение окружающей человека среды? Какие отрицательные воздействия оказывает шум на организм человека?

21. В чем состоит радиационное и радиоактивное загрязнение природной среды? От каких факторов зависит доза облучения человека?

22. Как классифицируются загрязнения природной среды в зависимости от масштабов их распространения?

23. Понятие «мониторинг состояния природной среды». Основные задачи экологического мониторинга антропогенных воздействий. Практические направления мониторинга. Что относится к объектам мониторинга?

24. Дайте понятие «экологическая система». Опишите ее специфические особенности и свойства.

25. Классификация видов мониторинга по объектам наблюдения, по факторам, источникам и масштабам воздействия. Охарактеризуйте подробно каждый вид.

26. Дайте понятие «биоценоз», «природно-техническая геосистема». Классификация изучаемых направлений по воздействию на окружающую среду

27. Классификация видов мониторинга по характеру обобщения информации. Охарактеризуйте подробно каждый вид.

28. Дайте определение «техника», «техносфера Земли». Классификация материальных загрязнений (подробно опишите, приведите примеры).

29. Классификация систем мониторинга по методам наблюдения. Опишите подробно каждый вид.

30. 4 вида воздействия человека на природу. Охарактеризуйте подробно каждый вид.

31. Дайте понятие и подробно охарактеризуйте комплексный экологический мониторинг окружающей среды. Его цели и задачи.

32. Классификация источников загрязнения природной среды.

33. Дайте определение «экологическая экспертиза». Цель токсикологической характеристики технологических процессов. Какие существуют виды ПДК для воздушной среды и для почвы ?

34. В чем заключается общий принцип охраны природы. Какие существуют виды потерь. 3 стадии механизма формирования экологических потерь.

35. Дайте определение «экологическая экспертиза». Цель токсикологической характеристики технологических процессов. Какие существуют виды ПДК для водной среды? Какие существуют интегральные показатели для воды?

36. Понятие «отходы». Их классификация по виду, уровню токсичности, влиянию на изменение элементов природной среды и др. По каким признакам оценивается степень экологического неблагополучия территорий.

37. Дайте определения:



- зона чрезвычайной экологической ситуации;
- глубокие необратимые изменения окружающей природной среды;
- существенное ухудшение здоровья населения;
- разрушение естественных экосистем;
- устойчивое отрицательное изменение естественных экосистем;
- степень ухудшения здоровья человека.

38. Основные направления рециклинга используемых ресурсов.

39. Направления использования вторичных ресурсов.

40. Охарактеризуйте понятие «промышленные отходы». Определение класса токсичности промышленных отходов.

41. Размещение и утилизация различных токсичных промышленных отходов. Использование специализированных и комплексных полигонов.

41. Влияние предприятий сельского хозяйства на окружающую среду.

42. Использование в сельском хозяйстве нитратов, фосфатов, пестицидов и др. и их влияние на окружающую среду.

43. Влияние пищевой промышленности на окружающую среду.

44. Проблемы и возможности очистки сточных вод.

45. Методы экологической профилактики промышленных производств.

46. Превращения промышленных выбросов под действием физико-химических факторов.



#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (доклад, тестирования);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам.). Оценка по результатам зачета - «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.