

	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  
**20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Направленность (профиль)  
**«Техносферная безопасность»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

### Форма обучения

Очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	
<i>Разработал:</i>	<i>Доцент</i>	<i>О.П. Неверова</i>	
<i>Версия: 2.0</i>			<i>Стр. 1 из 21</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)	40,25	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	ГК/ПА	Всего часов
1.	Введение в экологию	2	-	10	1	13
2.	Учение о популяции	4	4	16	2	26
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	4	6	18	1	29
4.	Экологический мониторинг	8	8	21,75	2	39,75
5	Зачет				0,25	0,25
	Итого	18	18	65,75	6,25	108

##### 4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	СРС	ГК/ПА	Всего часов
1.	Введение в экологию	1	-	12	-	13
2.	Учение о популяции	1	2	22,5	0,5	26
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	1	2	25,5	0,5	29
4.	Экологический мониторинг	1	2	36,25	0,5	39,75
5.	Зачет				0,25	0,25
	Итого	4	6	96,25	1,75	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	13	ОПК-2	Контрольная работа, тест, реферат
2.	Учение о популяции	Тема 2.1. Понятие о популяции Тема 2.2. Динамика популяций	26	ОПК-2	Контрольная работа, тест, реферат
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	29	ОПК-2	Контрольная работа, тест, реферат
4.	Экологический мониторинг	Тема 4.1. Классификация и виды экологического мониторинга Тема 4.2. Методы экологического мониторинга Тема 4.3. Технические аспекты экологического мониторинга	39,75	ОПК-2	Контрольная работа, тест, реферат



#### 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	22,5
3.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	Самоподготовка, подготовка реферата, к контрольной работе, экзамену, изучение литературы	18	25,5
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, 2023. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510678>

2. Королев, Б. А. Экология. Практикум / Б. А. Королев, Л. Н. Скипин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45379-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302438>

3. 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 (ЭУМП),
- 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 Singl 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 Singl 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 Singl 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, активизирующие 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.



## Приложение 1

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

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	+	+	+	+

**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-1	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•экологические законы и аналитически применять к решению (в решении) экономических задач;</li><li>•нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения.</li></ul>	1-4	Органы контроля и надзора за экологическим состоянием. Основные правила и приемы проведения экологических мероприятий на предприятии.	Лекция Самостоятельная работа	Контрольная работа, тест
	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия конкретной хозяйственной деятельности на природу, на условия обитания человека и качество жизни;</li><li>•отбирать пробы воды, почвы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы;</li><li>•оценивать воду, почву по</li></ul>		Применять и анализировать экологические нормы для проведения лабораторных исследований. Проводить экологические мероприятия для окружающей среды. Проводить оценку проводимых экологических мероприятий.	Практические занятия Самостоятельная работа	



	химическому составу, определять их качество с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных делать заключение о пригодности их использования.				
	<b>владеть:</b> •экологическими знаниями, необходимыми для формирования ноосферного мышления и экологической культуры, для осознания места и роли человека в биосфере планеты		Методами определения экологической оценки проводимых экологических мероприятий.	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Контрольная работа, тест

### 2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-1	<b>знать:</b> •экологические законы и аналитически применять к решению (в решении) экономических задач; •нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения.	Лекция Самостоятельная работа	Зачет
	<b>уметь:</b> •квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия 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 экзамене не предусмотрены

### 2.4 Критерии оценки на дифференцированном зачете не предусмотрены



### 2.5. Критерии оценки на зачете

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

### 2.5 Критерии оценки тестов

Оценка	Критерий
«Отлично»	Получено более 85 % правильных ответов
«Хорошо»	Получено от 66 до 85 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Получено от 51 до 65 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	получено менее 50 % правильных ответов

### 2.6 Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа, выполненная студентом. Преподаватель учебной дисциплины для собственной отчетности оценивает работу по 5-ти бальной шкале, руководствуясь при этом следующими критериями.

**Оценка «отлично» - повышенный уровень** выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Отражена актуальность рассматриваемой темы, верно определены основные категории.
3. Дан анализ литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы.
4. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе.

**Оценка "4" - базовый уровень** выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Раскрыта актуальность темы, верно определены цель и задачи.
3. Представлен круг основной литературы по теме, выделены основные понятия, используемые в работе. В отдельных случаях студент не может дать критической оценки взглядов, недостаточно аргументирует отдельные положения.
4. В заключении сформулированы общие выводы.

**Оценкой "3" пороговый уровень** оценивается контрольная работа, в которой;

1. Представлено логичное содержание.
2. Актуальность темы раскрыта правильно, но список литературы ограничен.
3. Теоретический анализ дан описательно, ряд суждений отличается поверхностностью.
4. В заключении сформулированы общие выводы.
5. Оценкой «неудовлетворительно» оценивается контрольная работа, в которой большая часть требований, предъявляемых к подобного рода работам не выполнен

**2.7 Критерии оценки практических работ:**

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«1»	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений (выводов), неспособен ответить на дополнительные вопросы.
«2»	Работа выполнена частично. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает сильные затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
«3»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«4»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«5»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

**2.8 Критерии оценки реферата**

Оценка	Критерии
Повышенный уровень (отлично)	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, самостоятельно сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Базовый уровень (хорошо)	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; отсутствует самостоятельное обобщение и анализ материала; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Пороговый уровень (удовлетворительно)	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.



**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**

**Вопросы к контрольной работе**

1. История развития-экологии.
2. Экология - теоретическая основа охраны окружающей среды.
3. Взаимосвязь экологии с другими науками.
4. Предмет экологии и его подразделения.
5. Экологические факторы и их классификация.
6. Закон минимума Ю.Либиha.
7. Закон толерантности.
8. Роль живого вещества в биосфере.
9. Структура и функции популяции.
10. Границы, структура и состав биосферы.
11. Устойчивость экосистем.
12. Охрана природы, ее определение и задачи.
13. Абиотические факторы, их определение и классификация.
14. Роль продуцентов, консументов, редуцентов. Биосфера — глобальная экосистема.
15. Значение этологии для повышения продуктивности домашних животных и увеличения численности промысловых видов.
16. Внутривидовые адаптационные особенности популяций.
17. Возрастная структура популяции.
18. Типы популяций.
19. Понятие вида его структура.
20. Формы поведения животных.
21. Типы биотических отношений у животных.
22. Особенности загрязнения водоемов, почвы, атмосферного воздуха в Уральском регионе.
23. Почвенное плодородие, его значение, методы оценки. Оптимизация почвенного плодородия.
24. Загрязнение поверхностных вод промышленных районов Свердловской области.
25. Пути получения экологически чистой продукции.
26. Методы оценки лесных насаждений при антропогенном загрязнении.
27. Определение нитратов в продукции сельскохозяйственного производства.



**Вопросы к тесту**

1. Термин «экология» предложил:
  - а) Ч.Дарвин
  - б) Э. Геккель
  - в) В.И. Вернадский
  - г) К. Мёбиус
  
2. Раздел экологии, изучающий среды обитания организмов и факторы среды называется:
  - а) аутоэкология
  - б) синэкология
  - в) демэкология
  - г) глобальная экология
  
3. Биологическим оптимумом называется:
  - а) наилучшее сочетание биотических факторов
  - б) наилучшее сочетание абиотических факторов
  - в) оптимальное действие одного фактора
  - г) наилучшее сочетание всех факторов
  
4. Наиболее неблагоприятная интенсивность экологического фактора называется:
  - а) оптимум
  - б) стресс
  - в) пессимум
  - г) экологическая валентность
  
5. Организмы, питающиеся одним видом пищи называются:
  - а) стенофаги
  - б) эврифаги
  - в) фитофаги
  - г) детритофаги
  
6. Процесс и результат приспособления организмов к условиям окружающей среды называется:
  - а) адаптация
  - б) миграция
  - в) эволюция
  - г) деградация
  
7. Основной причиной миграции птиц в город в зимнее время является:
  - а) резкое похолодание
  - б) нехватка хищников
  - в) пресс хищников
  - г) конкуренция
  
8. Какой из факторов не относится к биотическим:
  - а) взаимодействие видов
  - б) движение среды
  - в) отношения «паразит-хозяин»
  - г) мутуализм





9. К какой экологической группе принадлежат светолюбивые растения:

- а) сциофиты
- б) галофиты
- в) гигрофиты
- г) гелиофиты

10. Кто из ученых установил закон «об ограничении жизненных возможностей организма экологическими факторами, количество и качество которых близки к необходимому минимуму»:

- а) Ю. Либих
- б) Г. Гаузе
- в) В. Шелфорд
- г) Б. Коммонер

11. Толерантность – это способность организмов:

- а) выдерживать отклонения факторов среды
- б) приспосабливаться к новым условиям
- в) образовывать локальные формы
- г) выдерживать анаэробные условия

12. Предел выносливости организма к какому-либо фактору среды называется:

- а) пессимум
- б) гомеостаз
- в) биологический оптимум
- г) экологическая валентность

13. Резкие изменения характеристик окружающей среды, при которых они выходят за границы допустимого, называются:

- а) экологическая валентность
- б) экологический оптимум
- в) экологический стресс
- г) экологическое равновесие

14. Организмы, имеющие более узкий спектр приспособлений к среде обитания:

- а) эврибионты
- б) реликты
- в) стенобионты
- г) эндемики

15. Какие из гидробионтов способны к дальним миграциям:

- а) фитопланктон
- б) нектон
- в) зоопланктон
- г) бентос

16. Какое расстояние (длина санитарно-защитной зоны) должно быть от ЛЭП напряжением 750 кВ для защиты от электромагнитных полей ЛЭП?



- а) 250м
- б) 100м
- в) 75м
- г) 25м

17. Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является:

- а) наложение административного взыскания на должностных лиц предприятия
- б) приостановление деятельности предприятия на один год
- в) наложение штрафа
- г) запрет строительства объекта и его финансирования до устранения замечаний и проведения повторной экспертизы

### Темы рефератов

1. Кандалакшский заповедник, его характеристика.
2. Кроноцкий заповедник, его характеристика.
3. Печеро-Илычский заповедник, его характеристика.
4. Баргузинский заповедник, его характеристика.
5. Заповедник «Столбы», его характеристика.
6. Заповедник «Кивач», его характеристика.
7. Дарвинский заповедник, его характеристика.
8. Алтайский заповедник, его характеристика.
9. Лапландский заповедник, его характеристика.
10. Заповедник «Кедровая падь», его характеристика.
11. Сихотэ-Алинский заповедник, его характеристика.
12. Ильменский заповедник, его характеристика.
13. Окский заповедник, его характеристика.
14. Воронежский заповедник, его характеристика.
15. Хоперский заповедник, его характеристика.
16. Центрально-черноземный заповедник имени профессора В.В. Алехина.
17. Заповедник Галичья гора, его характеристика.
18. Даурский заповедник, его характеристика.
19. Хакасский степной заповедник, его характеристика.
20. Оренбургский степной заповедник, его характеристика.
21. Кавказский заповедник, его характеристика.
22. Тебердинский заповедник, его характеристика.
23. Астраханский заповедник, его характеристика.
24. Дальневосточный морской заповедник, его характеристика.
25. Национальный парк «Лосиный остров», его характеристика.
26. Национальный парк «Смоленское поозерье», его характеристика.
27. Национальный парк «Среднеуссурийский» («Удэгейская легенда»), его характеристика.
28. Национальный парк «Ануйский», его характеристика.
29. Заказники Томской области.
30. Памятники природы Томской области.

**Вопросы к зачету**

1. История развития-экологии.
2. Глобальные круговороты веществ в биосфере. Значение биологического круговорота.
3. Адаптация, как биологическое явление.
4. Трофические связи животных и растений.
5. Структура биогеоценоза.
6. Экология - теоретическая основа охраны окружающей среды.
7. Взаимосвязь экологии с другими науками.
8. Вопросы биоэтики в сельском хозяйстве.
9. Предмет экологии и его подразделения.
10. Экологические факторы и их классификация.
11. Закон минимума Ю.Либиha.
12. Закон толерантности.
13. Возможные последствия антропогенных загрязнений биосферы.
14. Приспособительное значение стадности у животных
15. Правило экологических пирамид Ч.Элтона.
16. Роль живого вещества в биосфере.
17. Структура и функции популяции.
18. Границы, структура и состав биосферы.
19. Устойчивость экосистем.
20. Сущность закона Б.Коммонера "Все связано со всем". Примеры всеобщей связи процессов и явлений в природе.
21. Сущность закона Коммонера "Ничто не дается даром". Примеры необходимости возмещения всего извлеченного в процессе труда.
22. Сущность закона Коммонера "Все должно куда-то деваться".
23. Сущность закона Коммонера "Природа знает лучше".
24. Охрана природы, ее определение и задачи.
25. Абиотические факторы, их определение и классификация.
26. Роль продуцентов, консументов, редуцентов. Биосфера — глобальная экосистема.
27. Значение этологии для повышения продуктивности домашних животных и увеличения численности промысловых видов.
28. Внутривидовые адаптационные особенности популяций.
29. Возрастная структура популяции.
30. Типы популяций.
31. Закон заполнения экологической ниши в природе.
32. Международное сотрудничество в области ООПС.
33. Экологическое равновесие и неравновесность.
34. Отличительные особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем.
35. Возрастная структура популяций.
36. "Зеленая революция", ее последствия.
37. Принцип Ле-Шателье-Брауна в применении к экосистемам.
38. Перспективы применения безотходных технологий в сельском хозяйстве.
39. Влияние различных загрязнителей на организм человека и животных.
40. Влияние животноводческих комплексов на загрязнение почв и воды.
41. Химизация сельскохозяйственного производства - источник загрязнения биосферы.
42. Динамика численности популяций /рождаемость и смертность/.
43. Понятие вида его структура.
44. Формы поведения животных.



45. Типы биотических отношений у животных.
46. Основные направления мероприятий по охране биосферы от загрязнения отходами животноводства.
47. Эврибионтные и стенобионтные виды.
48. Правило Уоллеса.
49. Понятия "экосистема", "биогеоценоз".
50. Дать оценку состояния атмосферного воздуха в Уральском регионе на данном этапе развития производства.
51. Дать оценку состояния водной среды в Уральском регионе.
52. Эпидемическая безопасность воды. Виды и методы определения.
53. Экологическая ситуация в Первоуральско-Ревдинском промышленном узле.
54. Современные проблемы охраны природы в связи с НТР общества.
55. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу.
56. Перечислить антропогенные факторы, влияющие на сельскохозяйственных животных.
57. Значение антропогенного фактора в природной? среде промышленных районов Свердловской области.
58. Экологические проблемы Вашего города/района/.
59. Экологическая ситуация промышленных районов Свердловской области.
60. Дать оценку состояния природных экосистем в Уральском регионе.
61. Особенности загрязнения водоемов, почвы, атмосферного воздуха в Уральском регионе.
62. Методы биоиндикации ОПС.
63. Почвенное плодородие, его значение, методы оценки. Оптимизация почвенного плодородия.
64. Экологический мониторинг.
65. Загрязнение поверхностных вод промышленных районов Свердловской области.
66. Безотходные технологии в сельском хозяйстве.
67. Источники радиации в Свердловской области и их влияние на здоровье населения.
68. Пути получения экологически чистой продукции.
69. Методы оценки лесных насаждений при антропогенном загрязнении.
70. Значение очистных сооружений в охране ОПС. Методы очистки воды в сельскохозяйственном производстве.
71. Влияние антропогенного фактора на наземно-воздушную среду жизни. Примеры из жизни уральского региона или местности, в которой вы живете.
72. Закон Шелфорда о пределах толерантности к воздействию экологического фактора.
73. Учение о популяции как об уровне жизни и биологической системе. Основные характеристики популяции.
74. Концепция ноосферы - как социоприродной системы эволюции материи.
75. Теорема Гаузе.
76. Определение нитратов в продукции сельскохозяйственного производства.

#### **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 (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- 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; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (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.