

	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.18	Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине

**«Экология»**

Направление подготовки  
**35.03.06 «Агроинженерия»**

Профиль

**«Эксплуатация технологических и транспортных машин»**

Квалификация  
*бакалавр*

Форма обучения  
*очная, заочная*

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Протокол, дата</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Старший преподаватель кафедры химии, почвоведения и агроэкологии</i>	<i>Фёдоров А.Н.</i>	
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Иовлев Г.А..</i>	<i>№114 11.02.2022</i>
	<i>Учебно-методическая комиссия факультета инженерных технологий</i>	<i>Зеленин А.Н.</i>	<i>№2 11.02.2022</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета инженерных технологий</i>	<i>Юсупов М.Л.</i>	<i>№81 11.02.2022</i>
<b>Версия: 2.0</b>		КЭ: 1	УЭ № _____
			<i>Стр 1 из 12</i>



## Содержание

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) дисциплины
  - 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 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, включая перечень 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

Целью изучения дисциплины является: ознакомить студентов с основными понятиями и концепциями современной экологии. Сформировать правильное представление о структуре и функционировании природных систем, месте и роли человека в биосфере, ответственность за будущее Земли.

Дисциплина Б1.О.18 «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 «Маркетинг» 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 дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения **таких** дисциплин, как Маркетинг, Учебная практика, Производственная практика, Безопасность движения, Правила дорожного движения и выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование поэтапно следующих компетенций:

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

**ОПК-3** - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

### Результаты освоения дисциплины:

#### **Знать:**

- естественнонаучные и общетехнические законы, основные законы математических наук, использует в практической деятельности *новые подходы к решению технических и технологических проблем* эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с применением информационно-коммуникационных технологий

- основные технические решения, безопасные условия выполнения производственных процессов;

#### **Уметь:**

- использовать естественнонаучные и общетехнические знания, основные законы математических наук, *при изучении и проектировании* технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и технологических машин и оборудования различного



назначения, их агрегатов, систем и элементов с применением информационно-коммуникационных технологий

- *Обосновывать использование* механизмов, снижающих риски их эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; риски, связанные с безопасностью жизнедеятельности

**Владеть:**

- умением использовать *системный подход* к естественнонаучным и общетеоретическим знаниям, основным законам математических наук; отбирать, анализировать междисциплинарные знания для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий

- умением *применять методы обоснования технических решений* при анализе существующих технологий с точки зрения безопасности выполнения производственных процессов

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов очное	Очная форма обучения		Всего часов заочное	Заочная форма обучения	
		4 курс			5 курс	
		7 сем			9 сем	
Контактная работа* (всего)	38,25	38,25		11,75	11,75	
В том числе:						
Лекции	16	16		6	6	
Практические занятия (ПЗ)	16	16		4	4	
Лабораторные работы (ЛР)						
Групповые консультации	6	6		1,5	1,5	
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25		0,25	0,25	
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование) (защита)						
Самостоятельная работа (всего):	69,75	69,75		96,25	96,25	
В том числе:						
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование) (выполнение)						
Общая трудоемкость	108	108		108	108	
	3	3		3	3	
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет		зачет	зачет	

### 4. Краткое содержание дисциплины

Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы эко-



номики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

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

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Очное				
		Лекции	Практ.	ГК	СРС	Всего часов
1	2	3	4		5	6
1.	Модуль 1 Биосфера и человек, экологическое право	16	16	6	69,75	107,75
	зачет			0,25		0,25
	Итого	16	16	6,25	69,75	<b>108</b>

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Зачное				
		Лекции	Практ.	ГК	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5		6
1.	Модуль 1 Биосфера и человек, экологическое право	6	4	1,5	96,25	107,75
	зачет			0,25		0,25
	Итого	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1,75</b>	96,25	<b>108</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

Содержание раздела	Трудоемкость (час.) очное / за- очное	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Формы контроля*	Технологии интерактивного обучения**
<i>Тема 1.1</i> биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека	12 / 12	ОПК-1	Тест, опрос	1*
<i>Тема 1.2.</i> глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	12 / 12			2*
<i>Тема 1.3</i> основы экономики природопользования	12 / 12			3*
<i>Тема 1.4</i> экозащитная техника и технологии	12 / 12			3*
<i>Тема 1.5</i> основы экологического	12 / 12			2*



права, профессиональная ответственность				
Тема 1.6 международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	12 / 12			3*
<b>Итого</b>	<b>72 / 72</b>			

1\* - тестирование;

2\* - работа в малых группах с обратной связью с преподавателем;

3\* - решение ситуационных задач.

### 4.3 Детализация самостоятельной работы

№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
		очное	заочн.
Модуль I Биосфера и человек, экологическое право	Подготовка к устному опросу, Подготовка к тестированию	<b>69,75</b>	<b>96,25</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>69,75</b>	<b>96,25</b>

## 5. Перечень учебно-методического и программного обеспечения дисциплины

1. Федоров А.Н. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Экология». – Екатеринбург: УрГАУ, 2022.- 12 с.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 6.1 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 рейтинговым планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 7 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

### 6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)

#### РЕЙТИНГОВАЯ ШКАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование учебной дисциплины: «Экология»

Группа \_\_\_\_\_ Преподаватель \_\_\_\_\_

№ п/п	Измерители обученности текущего и промежуточного контроля	Стоимость измерителя обученности в баллах	
		min	max



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ  
Рабочая программа учебной дисциплины  
«Экология»

1	Подготовка презентации	7	11
2	Написание реферата	8	13
3	Выполнение лабораторных работ	30	46
	Всего	45	70

№ п/п	Виды деятельности, за которые начисляются поощрительные баллы	Стоимость вида деятельности в баллах
1.	Подготовка презентации	4
2.	Выступление с докладом на занятии	6
3.	Публикация статьи	10
Общая сумма баллов		20

Оценка за зачёт	Стоимость в баллах	
	min	max
	21	45

**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

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

**а) основная:**

1. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449874>

2. Экология : учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450582>

**б) дополнительная литература:**

1. 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, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451415>

2. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450677>

### **9. 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://biblio-online.ru> ;

– ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

– ЭБС «Руконт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.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 и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

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.

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.

Обучение студентов предусмотрено с применением ЭО и ДОТ. Технологии обучения: онлайн-курсы; прямая трансляция из аудиторий; электронные образовательные ресурсы; вебинары; взаимодействие через социальные сети, мессенджеры; взаимодействие по электронной почте; проведение лекций, практических занятий, лабораторных занятий и промежуточной аттестации через цифровые платформы (Microsoft Teams, Zoom и др.). Режимы дистанционного обучения: асинхронный, синхронный.

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

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины «Экология» 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 на самостоятельной работе 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 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 years Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.
- Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года, лицензия бессрочная.
- Система дистанционного обучения на платформе Moodle.
- Система Антиплагиат. ВУЗ. Лицензия GPLv3

##### Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/> Электронный периодический справочник «ГАРАНТ-Максимум»



- 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
1	2	3
<b>Лекционные занятия</b>		
Учебная аудитория для проведения групповых лекционных и практических занятий текущих консультаций, текущей и итоговой аттестации.	Мобильная мультимедийная установка: экран, ноутбук, колонки, доска, столы, стулья	<ul style="list-style-type: none"><li>- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</li><li>- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.</li><li>- Система дистанционного обучения на платформе Moodle.</li></ul>
<b>Практические занятия</b>		
Учебная аудитория для проведения групповых лекционных и практических занятий текущих консультаций, текущей и итоговой аттестации.	Мобильная мультимедийная установка: экран, ноутбук, колонки, доска, столы, стулья	<ul style="list-style-type: none"><li>- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>– Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.</li><li>– Система дистанционного обучения на платформе Moodle.</li></ul>
Самостоятельна работа		
Помещение для самостоятельной работы - читальный зал 5207, 5208;	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	<ul style="list-style-type: none"><li>– Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>– Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>– Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</li><li>– Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.</li><li>– Система дистанционного обучения на платформе Moodle.</li></ul>
аудитория 5114	Столы, стулья	

## 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 готов 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 с ОВЗ и инвалидов 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»

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
на 2023-2024 учебный год**

Внести в рабочую программу следующие изменения и дополнения:

Внести изменения и дополнения в П.7 на основании обновленного обеспечения образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой.

1.Ильина, Г.В. Сельскохозяйственная экология / Д.Ю. Ильин, С.А. Сашенкова; Г.В. Ильина .— Пенза : РИО ПГАУ, 2020 .— 273 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/735231> (дата обращения: 31.01.2023)

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий, протокол № 05 от 14.02.2023 г.

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины утверждены на заседании ученого совета факультета инженерных технологий, протокол № 89 от 14.02.2023 г.

Руководитель образовательной программы

Г.А. Иовлев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Б1.О.18 «Экология»**

Направление подготовки

**35.03.06 «Агроинженерия»**

Профиль

**«Эксплуатация технологических и транспортных машин»**

Екатеринбург, 2021 г.

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

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины				
		1	2	3	4	5
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	+	+	+	+	+
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	+	+	+	+	+

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- естественнонаучные и общетехнические законы, основные законы математических наук, использует в практической деятельности *новые подходы к решению технических и технологических проблем* эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с применением информационно-коммуникационных технологий
- основные технические решения, безопасные условия выполнения производственных процессов;

### **Уметь:**

- использовать естественнонаучные и общетехнические знания, основные законы математических наук, *при изучении и проектировании* технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов с применением информационно-коммуникационных технологий
- *Обосновывать использование* механизмов, снижающих риски их эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; риски, связанные с безопасностью жизнедеятельности

### **Владеть:**

- умением использовать *системный подход* к естественнонаучным и общетехническим знаниям, основным законам математических наук; отбирать, анализировать междисциплинарные знания для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий
- умением *применять методы обоснования технических решений* при анализе существующих технологий с точки зрения безопасности выполнения производственных процессов

## 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)	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОП К-1 ОП К-3	Знание 1 основные термины и определения связанные с понятием экологии и охраны окружающей среды;	1	Биосфера и человек. Экологические системы. Экологические факторы среды.	Лекция самостоятельная работа	Тест, опрос	3.2.1: 1-30	3.2.1: 1-30	3.2.: 1-30
	Знание 2. экологических проблемы и пути их преодоления	2	Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Тест, опрос	3.2.2: 1-17	3.2.2: 1-17	3.2.2:1-17
	Умение 1. прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;	3	оценивать экологические последствия деятельности человека	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Тест, опрос	3.2.3: 3.1-3.7	3.2.3: 3.1-3.7	3.2.3: 3.1-3.7
	Умение 2. организовывать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности.	4	проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям;	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Тест, опрос	3.2.4: 1-12	3.2.4: 1-12	3.2.4: 1-12
	Владение 1 знаниями структуры биосферы; экосистем; взаимоотноше	5	навыками практического использования знаний и методов экологии	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Тест, опрос	3.2.5: 1-7	3.2.5: 1-7	3.2.5: 1-7

	ний организма и среды;							
ОП К-1	Владение 2 основами экологического права		профессиональная ответственность в области защиты окружающей среды;	Лекция	Тест, опрос	3.2.4: 1-12	3.2.4: 1-12	3.2.4: 1-12
ОП К-3				Практические занятия Самостоятельная работа				

### 2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК -1	Знание 1 основные термины и определения связанные с понятием экологии и охраны окружающей среды;	Лекция самостоятельная работа	зачет	Вопрос № 1-30		
ОПК -3	Знание 2. экологические проблемы и пути их преодоления	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	зачет	3.2.4: 1-12		
	Умение 1. прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	зачет	работа в малых группах		
	Умение 2. организовывать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности.	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	зачет	работа в малых группах		
	Владение 1 знаниями структуры биосферы; экосистем; взаимоотношений организма и среды;	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	зачет	3.2.4: 1-12		
	Владение 2 основами экологического права	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	зачет	3.2.4: 1-12		

### 2.3. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«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
--------------	--

### 2.5 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень «удовлетворительно»	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Базовый уровень «хорошо»	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Повышенный уровень «отлично»	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

### 2.4 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
Повышенный уровень «отлично»	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</li> <li>- экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании технологий технического сервиса, предприятий технического сервиса</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</li> <li>- осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</li> <li>- Определять значение экономических, экологических и социальных ограничений на разных этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</li> <li>-умением решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний экономических, экологических и социальных ограничений</li> </ul>
Базовый уровень	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;

«хорошо»	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</li> <li>- экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании технологий технического сервиса, предприятий технического сервиса</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</li> <li>- осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</li> <li>- Определять значение экономических, экологических и социальных ограничений на разных этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</li> <li>-умением решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний экономических, экологических и социальных ограничений</li> </ul>
Пороговый уровень «удовлетворительно»	<p>выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</li> <li>- экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании технологий технического сервиса, предприятий технического сервиса</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</li> <li>- осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</li> <li>- Определять значение экономических, экологических и социальных ограничений на разных этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</li> <li>-умением решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний экономических, экологических и социальных ограничений</li> </ul>

*\*При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.*

### **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**

#### **3.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « ЭКОЛОГИЯ »**

1. Понятие об экологии, классификация, задачи и объекты экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Краткая история становления экологии как науки.
4. Основные законы экологии: Б. Коммонера, "биогенной миграции атомов" В.И. Вернадского, "эволюционно-экологической необратимости" Л. Долло.
5. Классификация факторов окружающей среды.
6. Общие закономерности влияния экологических факторов. Физиологический оптимум и кривые толерантности.

7. Совместное действие экологических факторов. Закон минимума Ю. Либиха.
8. Физические явления: шум, огонь, ветер, магнитное поле Земли как экологические факторы.
9. Атмосферный воздух как экологический фактор.
10. Совместное действие температуры и влажности на организмы (правило "предварения" Алехина).
11. Световая энергия как экологический фактор и адаптации живых организмов.
12. Влажность как экологический фактор и адаптации организмов.
13. Температура как экологический фактор и адаптации организмов (правила Тинеманна; Бергмана; Глогера).
14. Антропогенные факторы среды обитания организмов.
15. Ионизирующие излучения и влияние их на организмы.
16. Почва как среда жизни организмов.
17. Наземно-воздушная среда жизни организмов.
18. Живые организмы как среда жизни.
19. Водная среда организмов.
20. Понятие о популяциях.
21. Численность и плотность популяций. Рождаемость и смертность (Правило максимальной рождаемости).
22. Размещение популяций в пространстве. Границы и размеры популяций.
23. Рост популяций и кривые роста.
24. Взаимоотношения в популяциях. Образ жизни особей в популяциях. "Эффект группы".
25. Экологические стратегии популяций.
26. Возрастная структура и половой состав популяций. Возрастной спектр. Правило стабильности возрастной структуры популяций.
27. Понятие о биоценозе. Особенности биоценозов как биологических систем.
28. Понятие о консорции как структурной единице биоценоза.
29. Формы взаимоотношений между растениями (фитогенные факторы).
30. Гомотипические и гетеротипические реакции в биоценозах.
31. Понятие об экологической нише.
32. Понятие об экосистемах и биогеоценозах. Структурная схема биогеоценоза.
33. Классификация экологических систем.
34. Структура экосистем.
35. Динамика экосистем. Экологическая сукцессия.
36. Поток энергии в экосистемах. Закон 10% Р. Линдемана.
37. Экологические пирамиды (чисел, массы, энергии).
38. Пищевые цепи и сети, трофические уровни в экосистемах.
39. Круговорот веществ в экосистемах (Закон "биогенной миграции атомов" В.И. Вернадского).
40. Солнце как источник энергии в экосистемах.
41. Агроэкосистемы. Типы, формы, структура и функции.
42. Круговорот веществ и потоков энергии в природных и сельскохозяйственных экосистемах.
43. Техногенные воздействия на агроэкосистемы и их последствия.
44. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях загрязнения.
45. Оценка уровней и вопросы нормирования загрязнений в агроэкосистемах.
46. Учение Вернадского о биосфере
47. Определение и структура биосферы.
48. Уровни организации жизни и иерархические зависимости.
49. Живое вещество биосферы и его роль. Эволюция биосферы.
50. Биосфера как глобальная экосистема.
51. Деятельность человека и эволюция биосферы.
52. Общие закономерности организации биосферы. Законы экодинамики Ю. Голдсмита.
53. Понятие о природных ресурсах, классификация природных ресурсов.
54. Основные типы негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс.
55. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических элементов в почвах.
56. Правовая охрана почв.
57. Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней.
58. Водная эрозия почв и меры борьбы с ней.
59. Загрязнение земель и почв. Виды загрязнений. Последствия загрязнений и меры борьбы.
60. Рекультивация земель, этапы рекультивации.
61. Значение воды в природе и жизни человека.
62. Источники и виды загрязнения водных ресурсов.
63. Правовая охрана водных ресурсов.
64. Методы очистки сточных вод.
65. Причины дефицита пресной воды.
66. Загрязнение Мирового океана, виды и источники загрязнения.

67. Значение растений в природе и жизни человека.
68. Глобальные последствия загрязнения атмосферы.
69. Контроль за чистотой атмосферного воздуха. Понятие о ПДК и ПДВ.
70. Охрана природных сенокосов и пастбищ.
71. Значение лесов, группы лесов, их использования и охрана.
72. Растительные ресурсы мира. Классификация растительных ресурсов.
73. Воздействие человека на животный мир.
74. Причины вымирания животных.
75. Государственная экологическая экспертиза: цели, принципы, объекты.
76. . Задачи специалистов сельского хозяйства в области охраны окружающей среды.
77. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства
78. Понятие качества сельскохозяйственной продукции. Сущность понятия "экологически чистая продукция"
79. Основные мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции.
80. Механизм экономического стимулирования производства экологически чистой продукции.
81. Экологические проблемы селитебных территорий.
82. Понятие безотходного и малоотходного производства.
83. Энергетическая цена сельскохозяйственной продукции. Ресурсосберегающие технологии.
84. Контроль за состоянием окружающей природной среды. Принципы нормирования загрязнений.
85. Научные основы мониторинга окружающей среды.
86. Принципы экономической оценки последствий загрязнения и деградации окружающей среды.
87. Природоохранное законодательство Российской Федерации.
88. Экологическая паспортизация сельскохозяйственных предприятий.
89. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
90. Глобальные экологические проблемы современности.

### 3.2 Тестовые задания по дисциплине « Экология»

1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Самые быстро двигающиеся животные живут:*

- а) в водной среде жизни;
- б) наземно-воздушной среде жизни;
- в) почвенной среде жизни;
- г) биотической среде жизни.

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Органы опорно-двигательной системы животных и арматурные ткани растений более развиты у обитателей:*

- а) водной среды жизни;
- б) наземно-воздушной среды жизни;
- в) почвенной среды жизни;
- г) биотической среды жизни.

3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Самые крупные и тяжелые животные обитают:*

- а) в водной среде жизни;
- б) наземно-воздушной среде жизни;
- в) почвенной среде жизни;
- г) биотической среде жизни.

4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Живых организмов в открытых районах Мирового океана мало, потому что:*

- а) в них наблюдается нехватка света;
- б) в них наблюдается избыток света;
- в) в них вода содержит избыточное количество биогенных элементов;
- г) в них вода содержит недостаточное количество биогенных элементов.

5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*К поступательно изменяющимся экологическим факторам относится:*

- а) направление ветров;
- б) атмосферное давление;
- в) температура воздуха;

г) увеличение уровня грунтовых вод и заболачивание территории.

6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*К регулярно-периодическим факторам среды не относится:*

- а) ливень;
- б) приливы и отливы в океане;
- в) температура воздуха;
- г) годовой режим рек.

7. Выберите правильные ответы (3) из предложенных вариантов.

*К фитогенным факторам не относятся:*

- а) роющая деятельность кротов в лесу;
- б) разложение бактериями мертвых органических веществ;
- в) поглощение и испарение воды наземными растениями;
- г) вырубка леса человеком;
- д) выравнивание растениями теплового режима местности.

8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Из рассматриваемой классификации экологических факторов выпадают:*

- а) антропогенные факторы;
- б) водные факторы;
- в) биотические факторы;
- г) абиотические факторы.

9. Выберите правильный вариант ответа из предложенных вариантов.

*Антропогенные вещества – это химические соединения, которые:*

- а) возникли в результате жизнедеятельности человека;
- б) возникли в результате жизнедеятельности человека и затем используемые человеком в промышленном производстве;
- в) включаются в земные сферы благодаря жизнедеятельности человека;
- г) регулируют или подавляют процессы жизнедеятельности организмов в зависимости от нужд промышленного производства.

10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов

*Животное-синантроп — это:*

- а) любое дикое животное, размножаемое в неволе;
- б) дикое животное, не боящееся человека;
- в) дикое животное, обитающее вблизи человека;
- г) дикое животное, добываемое живым или мертвым ради получения экономической выгоды.

11. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Приспособление организма к обитанию вблизи человека, его жилья называется:*

- а) антропогенез;
- б) синантропизация;
- в) симбиотия;
- г) рекреация.

12. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Для лягушки озерной лимитирующим фактором в тундре выступает:*

- а) влага;
- б) температура;
- в) ветер;
- г) хищники.

13. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Закон минимума был сформулирован в 1840 г.:*

- а) Э. Геккелем;
- б) Ю. Либихом;
- в) В. Шелфордом;
- г) В.В. Докучаевым.

14. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Закон ограничивающего фактора гласит:*

- а) оптимальное значение фактора наиболее важно для организма;
- б) пессимальное значение фактора наиболее важно для организма;
- в) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого больше всего отклоняется от оптимума;
- г) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимума.

15. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Для растений в океане на глубине 600 м ограничивающим фактором служит:*

- а) вода;
- б) температура;
- в) углекислый газ;
- г) свет.

16. Выберите правильные ответы (3) из предложенных вариантов.

*Для кабана зимой в северной тайге роль ограничивающих факторов не выполняют:*

- а) температура;
- б) высота снежного покрова;
- в) кислород;
- г) влажность воздуха;
- д) свет.

17. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Для овса в поле не будет ограничивающим фактором:*

- а) нехватка воды;
- б) нехватка ионов калия в почве;
- в) высокая концентрация нитратов в почве;
- г) низкая концентрация мышьяка в почве.

18. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Увядание растений в теплице можно приостановить, если:*

- а) повысить температуру;
- б) понизить температуру;
- в) создать температуру, наиболее благоприятную для данного вида растений;
- г) не менять температуру.

19. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Организмы с широкими границами толерантности называют:*

- а) стеноэками, и они широко встречаются в природе;
- б) стеноэками, и они редко встречаются в природе;
- в) эвриэками, и они широко встречаются в природе;
- г) эвриэками, и они редко встречаются в природе.

20. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Виды с узким диапазоном экологической валентности по отношению к факторам среды называют:*

- а) стенобионтами;
- б) гидробионтами;
- в) атмобиионтами;
- г) эврибионтами.

21. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Большого доверия, как биоиндикаторы среды, заслуживают:*

- а) животные;
- б) растения;
- в) стенобионтные виды;
- г) эврибионтные виды.

22. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

*Индикатором чистоты воздуха может выступать:*

- а) тополь бальзамический;
- б) клен канадский;
- в) пихта сибирская;
- г) сосна обыкновенная.

*23. Выберите номера правильных суждений.*

- 1. Жару легче переносить в сухом, а не во влажном воздухе.
- 2. Экологические факторы могут до определенных пределов компенсировать друг друга.
- 3. Каждый биологический вид имеет свою экологическую нишу.
- 4. Экологическая ниша показывает, как вид использует свое местообитание.

*24. Выберите правильные ответы (2) из предложенных вариантов.*

*Экологическая ниша вида:*

- а) определяет распространение и роль вида в сообществах;
- б) исключительно характеризует среду обитания данного вида;
- в) подразделяется на фундаментальную и вариативную;
- г) характеризует все стороны образа жизни данного вида;
- д) только указывает, как вид использует свое местообитание.

*25. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.*

*Исторически сложившаяся совокупность организмов различных видов, обитающих на определенном пространстве, называется:*

- а) биоценозом;
- б) биотой;
- в) экосистемой;
- г) биогеоценозом.

*26. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.*

*Крупное системно-географическое подразделение в пределах природно-климатической зоны называется:*

- а) экотопом;
- б) биомом;
- в) биотопом;
- г) ландшафтом.

*27. Назовите термины, исходя из определения следующих понятий:*

- 1. Совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает данная особь, популяция или вид, — ...
- 2. Участок суши или водоема, занятый частью популяции и обладающий всеми необходимыми условиями для существования — ...
- 3. Благоприятная зона воздействия экологического фактора на организм — ...
- 4. Пределы выносливости организма между критическими пороговыми точками — ...
- 5. Биологические виды с широкой экологической валентностью — ...
- 6. Биологические виды с узкой толерантностью — ...
- 7. Любой фактор среды, который имеет тенденцию замедлять потенциальный рост экосистемы, — ...
- 8. Комплекс факторов, которые требуются для существования вида, включая его связи с другими видами в сообществе, — ...
- 9. Исторически сложившаяся совокупность живых организмов, объединенных общей областью распространения, — ...
- 10. Совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне — ...

*28. Выберите правильные ответы (4) из предложенных вариантов.*

*Основные внешние ритмы имеют геофизическую природу, так как связаны:*

- а) с вращением Солнечной системы вокруг центра галактики;
- б) с изменением солнечной активности;
- в) с вращением Земли вокруг Солнца;
- г) с вращением Земли вокруг своей оси;
- д) с вращением Луны вокруг Земли.

*29. Выберите номера правильных суждений (2).*

1. В ответ на геофизические циклы живые организмы, выработали адаптивные биологические ритмы.
2. Биологические ритмы проявляются в чередовании в ходе жизнедеятельности организмов определенных физиологических явлений.
3. Благодаря биологическим ритмам жизненные функции организмов оказываются приуроченными к менее благоприятным для них временам суток или года.
4. Причиной суточных ритмов является вращение Земли вокруг Солнца.

30. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

Проявлением суточных ритмов у человека не является:

- а) изменение температуры тела;
- б) изменение глубины и частоты дыхания;
- в) изменение частоты сердечных сокращений;
- г) выделение слюны при попадании пищи в рот.

И т.д.

### 3.3 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К УСТНОМУ ОПРОСУ

1. Антропогенное воздействие на экосистемы
2. Возможные последствия парникового эффекта
3. Проблемы разрушения озонового слоя
4. Влияние кислотных дождей на наземные экосистемы
5. Пути решения проблемы перенаселения Земли
6. Глобальная продовольственная проблема в современном мире
7. Антропогенные изменения климата Земли
8. Способы утилизации промышленных и бытовых отходов
9. Альтернативные источники энергии
10. Методы очистки промышленных и бытовых отходов
11. Причины деградации лесов на Земле
12. Опустынивание как глобальная проблема человечества
13. Влияние урбанизации на биосферу
14. Значение природных ресурсов для человечества
15. Проблема исчерпаемости минеральных ресурсов
16. Типы природопользования в современном мире
17. Принципы организации рационального природопользования
18. Современное состояние природной среды. Роль природы в жизни человека.
19. Природные ресурсы.
20. Охрана природы. Принципы и правила.
21. Региональные проблемы охраны природы
22. Значение атмосферы для обитателей Земли. Строение, состав атмосферы и его относительное постоянство. Изменение состава атмосферы.
23. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Основные загрязнители атмосферы.
24. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека и животных.
25. Действие загрязненного воздуха на растения.
26. Меры по охране атмосферы.
27. Озоновый слой: причины разрушения и мероприятия по его охране.
28. Местные проблемы состояния и охраны атмосферы.
29. Свойства воды.
30. Распространение и состояние воды.
31. Мировые запасы воды.
32. Водные ресурсы России.
33. Роль воды в природе.
34. Состав природной воды.
35. Круговорот воды в природе.
36. Проблема недостатка пресной воды.
37. Охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения.
38. Контроль качества и охрана водных ресурсов
39. Мониторинг водных ресурсов, качества и загрязнения воды.
40. Недр и их значение для человека.
41. Недр, их свойства.
42. Минеральные и энергетические ресурсы.
43. Распределение и запасы минерального сырья в мире и в России.

44. Использование недр человеком.
45. Охрана недр.
46. Охрана природной среды при разработке полезных ископаемых. Принципы рационального природопользования.
47. Местные проблемы использования и охраны недр.
48. Почва, ее состав и строение.
49. Роль почвы в круговороте веществ. Значение почв.
50. Факторы, влияющие на почвенное плодородие. Причины истощения и разрушения почвенного плодородия.
51. Естественная и ускоренная эрозия почв. Виды ускоренной эрозии.
52. Борьба с эрозией почв.
53. Защита почв от загрязнения, засоления, заболачивания и прямого уничтожения.
54. Рациональное использование и охрана почв.
55. Роль растительных ресурсов:
  - а) в жизни биосферы;
  - б) в жизни человека.
56. Лес как важнейший растительный ресурс планеты.
57. Причины и последствия сокращения лесных ресурсов планеты.
58. Лесные ресурсы России, причины их сокращения. Борьба с лесными пожарами.
59. Охрана и восстановление лесов. Защита лесов от вредителей и болезней. Рациональное лесопользование. Роль заповедников, национальных парков в охране редких и исчезающих видов растений.
60. Охрана растительности лугов и пастбищ.
61. Растения, которые находятся под угрозой исчезновения. «Красная книга РСФСР (растения)». Охраняемые растения родного края.
62. Значение животных:
  - а) в жизни биосферы;
  - б) в жизни человека.
63. Воздействие человека на животных:
  - а) прямое;
  - б) косвенное.
64. Охрана редких и исчезающих видов животных:
  - а) причины вымирания животных;
  - б) причины необходимости охраны;
  - в) «Красная книга РСФСР (животные)». Охраняемые животные родного края;
  - г) роль заповедников, заказников, национальных парков в охране редких и исчезающих видов животных.
65. Охрана и восстановление численности промысловых животных:
  - а) определение круга промысловых животных, чья численность резко сократилась по вине человека;
  - б) меры восстановления численности: система охраны, рациональное использование, охрана охотничьих угодий, реакклиматизация, акклиматизация.
66. Природоохранное законодательство в России
67. Природоохранное законодательство за рубежом
68. Управление охраной природы в России
69. Управление охраной природы за рубежом
70. Охрана природы в развивающихся странах
71. Этапы проведения экологической экспертизы
72. Ответственность за экологические преступления и правонарушения
73. Вклад экологических фондов в охрану природы
74. Современные экологические организации
75. Права граждан на здоровую окружающую среду
76. Модели будущего развития мира
77. Пределы экономического роста
78. Система государственных природоохранных органов.
79. Основные функции: Министерства природных ресурсов
80. Основные функции: Департамента лесного хозяйства, департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира,
81. Основные функции: Государственного казенного учреждения Свердловской области «Центра экологического мониторинга и контроля»;
82. Основные функции: Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Уральскому федеральному округу;
83. Основные функции: Управления Федеральной службы по надзору, в сфере защиты потребителей и благополучия человека;

84. Основные функции: Департамента Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Уральскому федеральному округу;
85. Основные функции: Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Свердловской области;
86. Основные функции: Федерального бюджетного учреждения «Центра лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу»;
87. Основные функции: Отдела государственного контроля, надзора, охраны, водных биологических ресурсов и среды их обитания по Свердловской области.
88. Заповедники,
89. Заказники
90. Памятники природы,
91. Национальные (природные) парки
92. Резерваты.
93. Мониторинг атмосферы
94. Мониторинг гидросферы
95. Мониторинг литосферы
96. Структура и содержание экологического паспорта природопользователя
97. Эколого-экономические показатели;
- 98.** Эколого-производственные показатели
99. Использование природных ресурсов: блок «Воздух»; блок «Вода»; блок «Отходы»; сведения о землепользовании;
100. Сведения о разрешениях (лицензиях) на природопользование и природоохранную деятельность.
101. Основы разработки нормативов качества окружающей среды
102. Показатели ПДК
103. Показатели ПДВ
104. Показатели ПДС
105. Показатели ОБУВ