

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологии
Д.С.Брюханов
«22» марта 2019 г.



Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных
Рабочая программа дисциплины

Б 1.О.15 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль: Рыбоводство пресноводное

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Троицк
2019

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017 г. № 668. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных Канагина И.Р.,

кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных Макарова Т.Н.,

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных

«05» марта 2019 г. (протокол № 15).

Зав. кафедрой Биологии, экологии, генетики и разведения животных,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю.Овчинникова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии

«14» марта 2019 г. (протокол № 3).

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Л.Ю.Овчинникова

Заместитель директора по информационно-библиотечному обслуживанию



А.В.Живетина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	4
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Содержание дисциплины.....	5
4.2. Содержание лекций.....	6
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	6
4.4. Содержание практических занятий	6
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	6
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	8
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	8
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	9
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	11
Лист регистрации изменений.....	37

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический деятельности.

Цель дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области экологии как современной комплексной науки об организме, сообществах, экосистемах и биосфере в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- формирование представления об основных понятиях и законах экологии, основных свойствах живых систем;
- формирование представления о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы в целом, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления;
- овладение практическими навыками решения экологических проблем, навыками решения расчетных экологических задач.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2. ОПК – 1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знания	Обучающийся должен знать понятие экологические факторы, их взаимодействие, приспособленность организмов к их воздействию; влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу; (Б1.О.15, ОПК-1 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь определять оптимальное и ограничивающее действие факторов среды; приводить примеры приспособления организмов к различным условиям обитания; оценивать масштабы и последствия деятельности человека в биосфере; (Б1.О.15, ОПК-1 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; экологических законов при оценке воздействия производства на устойчивость биосферы; (Б1.О.15, ОПК-1 –Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	63
В том числе:	
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	9
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	90
Контроль	27
Итого	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	конт роль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Основы экологии							
1.1.	Предмет, задачи и проблемы экологии как науки.	4	2			2	х
1.2.	Факторы среды. Основные закономерности действия их на организм	5	2			3	х
1.3.	Популяции, их структура и экологические характеристики	5	2			3	х
1.4.	Экосистемы. Биогенез.	5		2		3	х
1.5.	Взаимоотношения организмов в экосистемах.	5		2		3	х
1.6.	Законы функционирования экосистем.	4		2		2	х
1.7.	Агроценозы и агроэкосистемы.	3,5		2		1,5	х
1.8.	Экологическое равновесие	6,5		2	2	2,5	х
Раздел 2. Учение о биосфере							
2.1.	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера как новая стадия развития биосферы	10	2			8	х
2.2.	Биохимические циклы.	14		4	2	8	х
Раздел 3. Биосфера и человек							
3.1.	Антропогенные воздействия на атмосферу.	2	2				х
3.2.	Антропогенные воздействия на гидросферу.	2	2				х
3.3.	Антропогенные воздействия на литосферу	2	2				х
3.4	Использование и охрана растительного мира. Использование и охрана животного мира.	6		2		4	х
3.5	Особо охраняемые природные территории.	7		2		5	х
3.6	Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека.	5		2		3	х
3.7	Загрязнение среды отходами производства и потребления	8		2	2	4	х
Раздел 4 Рациональное природопользование							
4.1	Научные основы и принципы рационального природопользования	3	2			1	х
4.2	Альтернативные источники энергии.	12		2		10	х
4.3	Нормирование качества окружающей природной среды	14		2	2	10	х
Раздел 5 Правовые и социальные аспекты							
5.1	Международное сотрудничество в области экологии	4	2			2	х
5.2	Современные экологические проблемы демографии.	4		2		2	х
5.3	Концепция устойчивого развития.	4		2		2	х
5.4	Экологический мониторинг.	4		2		2	х
5.5	Экологический паспорт предприятия.	3		2		1	х
5.6	Юридическая ответственность за экологические правонарушения	11		2	1	8	х
	Контроль	27					27
	Всего	180	18	36	9	90	27

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы экологии

Предмет, задачи и проблемы экологии как науки. Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Популяции, их структура и экологические характеристики. Экосистемы. Биогеоценоз. Взаимоотношения организмов в экосистемах. Экологическое равновесие.

Раздел 2. Учение о биосфере

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биохимические циклы. Ноосфера как новая стадия развития биосферы.

Раздел 3. Биосфера и человек

Антропогенное воздействие на биосферу (атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества).

Раздел 4. Рациональное природопользование

Научные основы и принципы рационального природопользования. Перспективы развития энергетики

Раздел 5. Правовые и социальные аспекты экологии

История российского природоохранного законодательства; экологическое право; основные направления современной государственной экологической политики; обеспечение экологических законов; экологический мониторинг; международное экологическое сотрудничество; концепция устойчивого развития биосферы

4.2.Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Предмет, задачи и проблемы экологии как науки.	2
2	Факторы среды. Основные закономерности действия их на организм.	2
3	Популяции, их структура и экологические характеристики	2
4	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера как новая стадия развития биосферы.	2
5	Антропогенные воздействия на атмосферу.	2
6	Антропогенные воздействия на гидросферу.	2
7	Антропогенные воздействия на литосферу	2
8	Научные основы и принципы рационального природопользования	2
9	Международное сотрудничество в области экологии	2
	Итого	18

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Экосистемы. Биогеоценоз.	2
2	Взаимоотношения организмов в экосистемах.	2
3	Законы функционирования экосистем.	2
4	Агроценозы и агроэкосистемы.	2
5	Экологическое равновесие	2
6	Биохимические циклы.	2
7	Биохимические циклы.	2
8	Использование и охрана растительного мира. Использование и охрана животного мира.	2
9	Особо охраняемые природные территории.	2
10	Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека.	2
11	Загрязнение среды отходами производства и потребления	2
12	Альтернативные источники энергии.	2
13	Нормирование качества окружающей природной среды	2
14	Современные экологические проблемы демографии.	2
15	Концепция устойчивого развития.	2
16	Экологический мониторинг.	2
17	Экологический паспорт предприятия.	2
18	Юридическая ответственность за экологические правонарушения	2
	Итого	36

4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	22

Подготовка к тестированию	20
Подготовка реферата	5
Самостоятельное изучение тем	43
Итого	90

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Пять сред обитания живых организмов.	3
2.	Особенности водной среды обитания.	3
3.	Разнообразие экологических факторов, различное действие факторов.	3
4.	Адаптации живых организмов к водной среде обитания.	3
5.	Адаптации живых организмов к почвенной среде обитания.	3
6.	Адаптации живых организмов к наземно-воздушной среде обитания.	3
7.	Адаптации живых организмов к обитанию в другом живом организме.	3
8.	Особенности организации искусственной среды обитания.	3
9.	Свет как экологический фактор.	3
10.	Вода как экологический фактор.	3
11.	Температура как экологический фактор.	3
12.	Экстремальные места обитания (с экологической точки зрения).	3
13.	Разнообразие типов водных экосистем	3
14.	Есть ли будущее у биосферы и человечества?	3
15.	Круговорот веществ в природе. Большой и малый круговороты	3
16.	Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.	3
17.	Санитарно-гигиенические нормативы качества почв.	3
18.	Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод.	3
19.	Окружающая среда и здоровье человека.	3
20.	Водные ресурсы и здоровье человека.	3
21.	Загрязнение атмосферного воздуха. Охрана атмосферы.	3
22.	Загрязнение почв. Охрана почв.	3
23.	Использование и охрана недр.	3
24.	Охрана растительного мира. Охрана животного мира.	3
25.	Урбанистические экосистемы.	3
26.	Проблемы обеднения биоты.	3
27.	Проблемы утилизации отходов.	3
28.	Примеры экологических катастроф на нашей планете	3
29.	Правовые основы системы всеобщего непрерывного экологического воспитания и образования населения РФ.	2
30.	Основные принципы устойчивого развития	2
31.	Международное сотрудничество в деле охраны окружающей среды.	2
	Итого	90

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1. Макарова Т.Н. Экология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

5.2. Макарова Т.Н. Экология: метод. рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т.Н.Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 52 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

5.3. Макарова Т.Н. Словарь терминов по учебной дисциплине «Экология»: метод. пособие для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные

биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоводство пресноводное, форма обучения: очная/ Т. Н. Макарова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 33 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

5.4. Макарова Т.Н. Экология: тестовые задания для итогового контроля знаний по учебной дисциплине, уровень высшего образования бакалавриат; направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, форма обучения очная/ Т.Н.Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 25 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / С. Х. Карпенков. – Москва : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396>.

3. Степановских, А. С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>.

Дополнительная:

1. Иванов, В.П. Основы экологии / В.П. Иванов, О.В. Васильева. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. - 272 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104917>.

2. Карпенков, С. Х. Экология: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Х. Карпенков. – Москва : Директ-Медиа, 2014. - 442 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252941>.

3. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>

4. Хаскин, В. В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2012. – 496 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249>.

5. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логос, 2013. - 504 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716>.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1. Макарова Т.Н. Экология: метод.рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

9.2. Макарова Т.Н. Экология: метод.рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н.Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 52 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

9.3.Словарь терминов по учебной дисциплине «Экология»: метод.пособие для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоводство пресноводное, форма обучения: очная/ Т. Н. Макарова. – Троицк : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 33 с. – Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

9.4. Макарова Т.Н. Экология: тестовые задания для итогового контроля знаний по учебной дисциплине, уровень высшего образования бакалавриат; направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, форма обучения очная/ Т.Н.Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 25 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф», «Деловые бумаги»
- ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Электроэнергетика», «Экология. Проф»;
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- MyTestXP Rо 11.0
- Антивирус KasperskyEndpointSecurity

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

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Аудитория № 37 оснащённая компьютером, экраном проекционным и видеопроектором
2. Учебная аудитория №11, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения практических занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение №42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

- ноутбукACERAS; 5732ZG-443G25Mi 15,6''WXGAACB\Cam\$
- проектордлямультимедиа NECNP 210;

- экран на треноге Da-LiteVersatol
- микроскоп «Мимед 1»
- микроскоп «Биомед-4»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	13
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	13
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	14
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	14
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	14
4.1.1.	Устный опрос на практическом занятии	14
4.1.2.	Тестирование	18
4.1.3.	Самостоятельное изучение тем	20
4.1.4.	Реферат	22
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	23
4.2.1.	Экзамен	23

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2. ОПК – 1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать понятие экологические факторы, их взаимодействие, приспособленность организмов к их воздействию; влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу; (Б1.О.15, ОПК-1 - 3.2)	Обучающийся должен уметь определять оптимальное и ограничивающее действие факторов среды; приводить примеры приспособления организмов к различным условиям обитания; оценивать масштабы и последствия деятельности человека в биосфере; (Б1.О.15, ОПК-1 – У.2)	Обучающийся должен владеть навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; экологических законов при оценке воздействия производства на устойчивость биосферы; (Б1.О.15, ОПК-1 –Н.2)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, Индивидуальные домашние задания (конспект), реферат	Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.15, ОПК-1- 3.2	Отсутствуют знания по дисциплине, неспособен применить их в конкретной ситуации	Обнаруживает слабые знания по дисциплине, неспособен применить их в конкретной ситуации	Знает основы дисциплины	Отлично разбирается в вопросах дисциплины
Б1.О.15, ОПК-1–У.2	Обучающийся не умеет специфической терминологией	Обучающийся путается в некоторых мелких вопросах	Обучающийся умеет пользоваться специфической терминологией	Обучающийся осознанно применяет полученные знания на практике
Б1.О.15, ОПК-1–Н.2	Обучающийся не владеет навыками	Обучающийся слабо владеет навыками	Обучающийся владеет навыками достаточно уверенно, есть незначительные пробелы	Обучающийся свободно владеет навыками информации об основных законах экологии

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Макарова Т.Н. Экология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

2. Макарова Т.Н. Экология [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 52 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

3. Макарова Т.Н. Словарь терминов по учебной дисциплине «Экология»: метод. пособие для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоводство пресноводное форма обучения: очная/ Т. Н. Макарова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 33 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

4. Макарова Т.Н. Экология: тестовые задания для итогового контроля знаний по учебной дисциплине, уровень высшего образования бакалавриат; направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, форма обучения очная/ составитель Т.Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 25 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Экология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный опрос на практическом занятии

Ответ при опросе на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

Вопросы для устного опроса (см. Макарова Т.Н. Экология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. профиль Рыбоводство пресноводное, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 .Экосистемы. Биогеоценоз. 1. Что такое экосистема? Приведите примеры различных видов экосистем. 2. Назовите структурные компоненты экосистем. 3. Какие вы знаете экосистемы имеющие более или менее	ИД-2. ОПК – 1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний

	четкие границы?	общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
2.	Тема 2 Взаимоотношения организмов в экосистемах 1. Что представляют собой лишайники с точки зрения взаимодействия организмов? 2. Какой тип конкуренции имеет наибольшее значение в формировании видового состава природных сообществ? 3. В чем состоит положительная роль хищничества в природе?	
3.	Тема 3 Законы функционирования экосистем 1. Назовите и объясните важнейшие зависимости, объединяющие сообщества растений и животных в единую функциональную систему. 2. Что общего и различного в пирамидах биомасс и энергии? 3. Как вы думаете, от каких факторов зависит биологическая продуктивность экосистемы?	
4.	Тема 4 Агроценозы и агроэкосистемы 1. Усиление регуляторных способностей агроценозов влечет за собой некоторое снижение урожайности. Можем ли мы пойти на это, если рост численности населения требует увеличения сельскохозяйственной продукции. Можно ли полностью отказаться от химических мер борьбы с вредителями и перейти на биометод? 2. Почему культурные растения не могут расти в природных сообществах или, «одичав», теряют свои сортовые качества. 3. Один из передовых методов современной агрономии — выращивание сортосмесей или подбор разных видов на одном поле. Что это дает с экологической точки зрения? 4. Совместимы ли высокая устойчивость и высокая продуктивность	
5.	Тема 5 Экологическое равновесие 1. Что такое экологическая сукцессия и каковы ее этапы? 2. Чем обусловлена динамика экосистем?	
6-7	Тема 6-7 Биохимические циклы 1. Дайте определение биосферы, какова её структура и свойства? 2. Кто впервые ввел в науку термин «биосфера»? 3. Круговороты основных биогенных элементов. 4. Каковы важнейшие аспекты учения В.И. Вернадского о биосфере? 5. Какова роль живого вещества в биосфере? 6. Что такое ноосфера и почему возникло это понятие? 7. Вечна ли биосфера? 8. Могут ли люди усовершенствовать биосферу? 9. Как изменятся условия жизни на Земле, если всезагоренное в недрах органическое вещество будет сожжено или подвергнется разложению? 10. Почему считают, что человечество стало сейчас силой геологического масштаба?	
8.	Тема 8 Использование и охрана растительного мира. Использование и охрана животного мира 1. Что такое Красная книга? 2. Чем различаются региональная, государственная и международная Красные книги? Зачем заведены региональные Красные книги? 3. Какие сведения о животных и растениях сообщаются в Красной книге? Каким образом это помогает их сохранению?	
9.	Тема 9 Особо охраняемые природные территории 1. Назовите основные виды воздействия человека на леса? 2. Что понимается под рекреационной функцией лесов, и какое влияние на леса оказывает их использование в целях рекреации? 3. Какие виды организмов, и с какой целью заносятся в Красные книги? 4. Почему человек должен сохранять биологическое разнообразие? 5. В чем состоит опасность интродукции животных? 6. В чем заключается специфичность биосферных заповедников? 7. Чем отличаются статусы заповедника, национального парка и заказника? Назовите несколько типов охраняемых территорий,	

	функционирующие в Вашей области и регионе.	
10.	<p>Тема 10 Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы основные источники радиационного загрязнения? 2. В каких единицах измеряется шумовое загрязнение среды? 3. Какое влияние могут оказывать звуки на человека? 4. Приведите примеры физического, радиоактивного загрязнения. Какие из них вам знакомы по личному опыту? Можно ли эти загрязнения ликвидировать? 	
11.	<p>Тема 11 Загрязнение среды отходами производства и потребления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите классификацию отходов 2. Перечислите основные требования к полигонам промышленных отходов. 3. Классификация твердых отходов. 4. В чем заключается проблема утилизации твердых бытовых отходов? 5. Приведите примеры переработки промышленных отходов? 6. Можно ли складировать отходы на территории предприятия? 	
12.	<p>Тема 12 Альтернативные источники энергии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зачем необходимо разрабатывать альтернативные источники энергии? 2. Всегда ли альтернативные источники оказываются экологически чистыми? Если нет, то почему? 3. Каковы наиболее оправданные с позиций экологии пути использования альтернативных источников энергии? 	
13.	<p>Тема 13 Нормирование качества окружающей природной среды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные загрязнители воздуха и способы ликвидации последствий загрязнения. 2. Основные загрязнители воды и способы ликвидации последствий загрязнения. 3. Основные пути загрязнения почвы и способы ликвидации последствий загрязнения. 4. Каковы основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ? 5. Каковы значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов? 6. Что такое «зеленая» революция, ее значение и последствия? Как связана «зеленая» революция с применением удобрений и пестицидов? 	
14.	<p>Тема 14 Современные экологические проблемы демографии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полностью ли человек независим от факторов природной среды? 2. На какие типы можно подразделить среду обитания человека? 3. Какими факторами ограничен рост человеческой популяции? 4. Что может произойти с человеческой популяцией, если её численность достигнет предельной биологической емкости среды? 	
15.	<p>Тема 15 Концепция устойчивого развития</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что сближает и что отличает концепцию устойчивого развития России от концепции мировой модели устойчивого развития? 2. Какие факторы способствуют увеличению экологического риска? 3. Какая роль отводится в модели устойчивого развития этике и образованию? 	
16.	<p>Тема 16 Экологический мониторинг</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды и методы мониторинга. 2. Методы контроля в почвенном мониторинге. 3. Методы контроля за состоянием загрязнения вод. 4. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы 5. Назначение мониторинга окружающей природной среды 	
17.	<p>Тема 17 Экологический паспорт предприятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое экологический паспорт, какую информацию он содержит? 2. Как организуется природоохранная деятельность на предприятиях? 	

	3. Какова цель составления экологического паспорта и знание заключенной в нем информации?	
18.	Тема 18 Юридическая ответственность за экологические правонарушения 1. Какие природные объекты подлежат правовой охране? Основные правовые документы, регулирующие охрану этих объектов. 2. Как отражена охрана природы в Конституции Российской Федерации? 3. Что такое дисциплинарная, гражданско-материальная, административная, уголовная ответственность в области охраны природы? Приведите примеры.	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Экология как наука о взаимодействии живых организмов с различными факторами окружающей среды является наукой ... а) естественной б) гуманитарной в) социальной г) сельскохозяйственной	ИД-2. ОПК – 1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных
2.	Диапазон благоприятного воздействия фактора на организмы называют зоной... а) экологической	

	б) пессимума в) буферной г) оптимума	технологий
3.	Факторы среды, выпадающие из классификации... а) антропогенные б) почвенные в) биотические г) абиотические	
4.	Сущность закона оптимума заключается в том, что... а) при ухудшении условий существования по одному фактору изменяется диапазон восприимчивости других факторов б) наиболее значим тот экологический фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма величин в) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на жизнедеятельность организмов г) все экологические факторы среды играют равнозначную роль	
5.	Экологическая группа – планктон объединяет организмы... а) пассивно плавающие и переносимые морскими течениями б) обитающие на дне водоема в) способные передвигаться в плыв на значительные расстояния за счет мускульных усилий г) обитающие в зоне пленки поверхностного натяжения	
6.	Экосистема — это совокупность.... а) живых организмов и компонентов неживой природы, связанных превращением энергии и обменом веществ б) живых организмов разных видов в) живых организмов одного вида, живущих на одной территории и свободно скрещивающихся друг с другом г) компонентов неживой природы	
7.	Основным направлением рационального природопользования для возобновляемых природных ресурсов является их... а) изолированность б) восстановление в) потребление г) уничтожение	
8.	Основным загрязнителем воды является (ются)... а) бытовой мусор б) биологические отходы в) нефть и нефтепродукты г) твердые промышленные отходы	
9.	Составление прогноза о состоянии окружающей среды, информирование граждан об изменении в окружающей среде, является задачами экологического ... а) мониторинга б) эксперимента в) воспитания г) страхования	
10.	В области экологического законодательства главным законодательным документом является... а) Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» б) Лесной кодекс РФ в) Федеральный закон о радиационной безопасности населения г) Земельный кодекс РФ	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.3. Самостоятельное изучение тем

Обучающийся получает тему, самостоятельно изучает её во внеучебное время и докладывает результат на практическом занятии, подготовив также её конспект.

Конспект - это краткая письменная запись содержания статьи, книги, лекции, предназначенные для последующего восстановления информации с различной степенью полноты.

Конспект - это краткая письменная запись содержания статьи, книги, лекции, предназначенные для последующего восстановления информации с различной степенью полноты.

С помощью конспектирования можно научиться обрабатывать большой поток поступающей информации, придав ей совершенно иной вид, преобразив форму и тип. Посредством конспектирования можно выделить все необходимые данные, как в устном, так и в письменном тексте. Соответственно, обучающийся, который знает, как писать конспект, сможет решить учебную или научную задачу. С помощью конспектирования можно спроектировать модель проблемы, как структурную, так и понятийную. Конспект позволяет облегчить процесс запоминания текста. Он позволит улучшить умение понимать специальные термины. Запись лекции в кратком и сжатом виде позволяет набрать достаточный объем информации, необходимый для написания гораздо более сложной работы, которая предстанет в виде докладов, рефератов, дипломных и курсовых работ, диссертаций, статей, книг.

Под конспектом необходимо понимать вторичное создание источников в совершенно другой форме – свернутой и сжатой. Под термином подразумевается объединение конкретного плана, выписок и важных тезисов. Главное требование, которое во все времена предъявлялось к конспектам, – запись должна характеризоваться систематичностью, логичностью, связностью. Исходя из этого, можно сказать, что те выписки с несколькими пунктами плана, которые не отражают всей логики определенного произведения, не имеют смысловой связи, не могут считаться конспектом.

Конспект составлен правильно, если при беглом просмотре его можно понять характер текста, выявить его сложность по наличию специфических терминов. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию. При этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. Понятия, категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое. Все это способно выступить в роли тезиса.

Конспект должен обладать обязательной краткостью, но при этом он обязан основываться не только на главных положениях и выводах, но и на фактах. Надо приводить доказательства, примеры. Если утверждение не будет подкрепляться всем этим, то и убедить оно не сможет. Соответственно, его будет очень трудно запомнить.

Конспект выполняется согласно методическим рекомендациям:

1. Макарова Т.Н. Экология: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная./ФГБОУ ВО Т.Н. Макарова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Темы, для самостоятельного изучения 1. Разнообразие экологических факторов, различное действие факторов	ИД-2. ОПК – 1 Решает типовые задачи профессиональной

	<p>1.1. Свет как экологический фактор. 1.2 Вода как экологический фактор. 1.3.Температура как экологический фактор. 1.4.Экстремальные места обитания (с экологической точки зрения). 2.Адаптации живых организмов к средам обитания 2.1.Адаптации живых организмов водной среде обитания. 2.2. Адаптации живых организмов к почвенной среде обитания. 2.3. Адаптации живых организмов к наземно-воздушной среде обитания 2.4. Адаптации живых организмов к обитанию в другом живом организме. 3.Разнообразие типов водных экосистем . 4.Есть ли будущее у биосферы и человечества? 5.Есть ли жизнь во вселенной? 6.Уникальна ли жизнь? 7.Экологические кризисы в истории человечества 8.Биологическое разнообразие. 9.Человек как особый биологический вид. Среда обитания человека. 10.Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. 11.Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. 12.Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. Санитарно-гигиенические нормативы качества почв. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод. 13.Окружающая среда и здоровье человека. 14.Водные ресурсы и здоровье человека. 15. Загрязнение атмосферного воздуха. Охрана атмосферы. 16.Загрязнение водных ресурсов. Охрана водных ресурсов. 17. Загрязнение почв. Охрана почв. 18. Использование и охрана недр. 19.Охрана растительного мира Охрана животного мира. Проблемы обеднения биоты. 20.Урбанистические экосистемы. Проблемы утилизации отходов. 21.Примеры экологических катастроф на нашей планете. 22. Значение экологического воспитания и образования на современном этапе развития общества. Экологическая грамотность.</p>	<p>деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
--	---	--

Критерии оценивания

Шкала	Критерии оценивания
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> - содержание конспекта и ответ полностью соответствует теме; - конспект имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; - обучающийся показывает знания теоретических основ экологии - показывает умение работать с литературой и источниками; - демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке конспекта. - конспект соответствует следующим требованиям: оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); логическое построение и связность текста; полнота / глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей); визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки); оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала)
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> - конспект не выполнен или выполнен с существенными нарушениями в оформлении и содержательной части: не соответствует теме; материала конспекта не достаточно для раскрытия темы; источники и литература, использованная для составления конспекта не актуальна; - обучающийся не проявил навыки самостоятельности в выполнении данной работы.

4.1.4 Реферат

Реферат используется для оценки качества самостоятельного освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

Реферат - краткое изложение содержания книги, статьи, исследования, а также доклад с таким изложением. В нашем понимании реферат – это самостоятельное произведение, свидетельствующее о знании литературы по предложенной теме, ее основной проблематики, отражающее точку зрения автора на данную проблему, умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

Реферат выполняется согласно методическим рекомендациям:

Макарова Т.Н. Экология: метод.рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура; профиль Рыбоводство пресноводное, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Т. Н. Макарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

Дата сдачи реферата заранее сообщается обучающемуся. Реферат оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания реферата (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятия. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после проверки реферата.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>Примерная тематика рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовые основы системы всеобщего непрерывного экологического воспитания и образования населения РФ. Экологическая грамотность 2. Значение экологического воспитания и образования на современном этапе развития общества. 3. Основные принципы устойчивого развития 4. Международное сотрудничество в деле охраны окружающей среды. 5. Россия и международное сотрудничество в деле охраны окружающей среды. 	<p>ИД-2. ОПК – 1</p> <p>Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

Критерии оценивания реферата

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - содержание реферата полностью соответствует выбранной теме; - реферат имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; - обучающийся отлично знает теоретические основы экологии в целом - показывает умение работать с литературой и источниками, а также правовыми базами; - демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке творческих работ.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - работа соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично» Содержание реферата полностью соответствует теме реферата. - имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемам. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в реферате.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - содержание реферата частично не соответствует теме реферата; - реферат содержит в основном теоретическое изложение материала, не подкрепленное практическим материалом; - использована старая не актуальная литература; - обучающийся не может продемонстрировать навыки самостоятельной работы с источниками и ответить на вопросы по материалу реферата; - не достаточно продемонстрированы знания терминологии.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающимся не выполнена работа по подготовке реферата на заявленную тему; - реферат выполнен, но содержание работы не соответствует теме; - обучающийся не проявляет знание материала, не может ответить на вопросы по теме реферата;

	<ul style="list-style-type: none"> - использована не актуальная информация; - реферат не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях по дисциплине. - в реферате допущены существенные ошибки, которые обучающийся исправить не может..
--	--

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим

продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, задачи и методы экологических исследований. 2. Экология – научная основа охраны и рационального природопользования. 3. Понятие об экологических факторах, их классификация. 4. Основные типы биотических связей: хищничество, симбиоз (комменсализм, мутуализм), паразитизм. 5. Антропогенные экологические факторы: химическое загрязнение среды и последствия. 6. Антропогенные экологические факторы: радиационное загрязнение среды и его последствия. 7. Антропогенные экологические факторы: биологическое загрязнение среды и его последствия. 8. Закон оптимума. Экологическая валентность вида. 9. Экологический спектр вида: стенобионты и эврибионты. 10. Основные свойства водной среды (кислородный режим, плотность, соленость и т.д.) и их экологическое значение. 11. Специфические приспособления гидробионтов: планктонные, нектонные и бентосные формы. 	<p>ОПК – 1</p> <p>Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

12. Почва как среда обитания. Роль «живого вещества» в почвообразовании.
13. Эрозия почв. Факторы, вызывающие эрозию почв.
14. Связь пропорций и размеров тела животных с климатическими условиями их обитания: правила К.Бергмана и Д.Аллена.
15. Воздух как экологический фактор для наземных организмов. Газовый состав воздуха и его изменение в результате антропогенной деятельности.
16. Живые организмы как среда обитания. Специфические адаптации эндопаразитов.
17. Популяция – форма существования вида в природе.
18. Численность и плотность популяции, динамика этих параметров во времени и пространстве.
19. Половая структура популяции, её особенности у разных видов.
20. Возрастная структура популяций у растений и животных. Понятие о возрастном спектре.
21. Биотический потенциал и рост численности популяции. Экспоненциальная кривая роста популяции.
22. Рождаемость и смертность в популяции. Связь этих параметров с численностью популяции.
23. Понятие о биогеоценозе. Биоценоз и биотоп – компоненты биогеоценоза.
24. Видовая структура биогеоценоза. Трофическая структура биогеоценоза. Понятие об основных трофических уровнях.
25. Пищевые цепи – пастбищные и детритные.
26. Вертикальная пространственная структура биогеоценоза.
27. Понятие об экологической нише. Принцип конкурентного исключения Гаузе.
28. Продуктивность экосистем: валовая и чистая первичная продукция.
29. Понятие о вторичной продукции экосистем. Методические подходы к её оценке.
30. Биомасса различных трофических уровней наземных и водных экосистем. Пирамиды биомассы.
31. Экологические сукцессии: их причины и механизмы.
32. Понятие о климаксом сообществе. Мутуалистические межвидовые взаимоотношения в зрелом сообществе.
33. Современная трактовка понятия биосфера. Компоненты биосферы по В.И.Вернадскому.
34. «Живое вещество» и его роль в круговороте веществ и потоке энергии в биосфере.
35. Международное экологическое право.
36. Понятие об экологическом мониторинге. Его цели и задачи.
37. Виды мониторинга.
38. Назовите основные методы очистки сточных вод.
39. Назовите основные загрязнители атмосферы.
40. Экологический паспорт предприятия.
41. Понятие об экологической экспертизе. Её цели и задачи. Природные ресурсы, их классификация. Особенности охраны и использования исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов.
42. Агрэкосистемы, их основные особенности и условия существования.
43. Биологическое разнообразие – основа устойчивости биосферы. Пути выявления и сохранения биоразнообразия.
44. Заповедники– формы сохранения биоразнообразия биосферы. Заповедные территории Челябинской области.
45. Ботанические и зоологические сады, их роль в сохранении биоразнообразия биосферы.
46. Памятники природы как одна из форм сохранения биоразнообразия.
47. Понятие о биосферных заповедниках. Цели и задачи выделения заповедных территорий.
48. Основные принципы устойчивого развития
49. Дайте определение понятия национальный парк. Какие задачи стоят перед национальным парком
50. Экологическое районирование. Типы экологических ситуаций.
51. Дайте определение понятия – заказника. Какие заказники есть в Челябинской области.
52. В чем отличие национального парка от заповедника? Какие задачи стоят перед ними?
53. В чем различие национальных и международных природных ресурсов?

<p>54. Назовите основные заповедники России. Какие заповедники есть в вашей области?</p> <p>55. Роль и состав атмосферы.</p> <p>56. Что такое парниковый эффект? Назовите причины.</p> <p>57. Дайте толкование понятию малоотходной и безотходной технологии.</p> <p>58. Перечислите формы эрозии почв и основные меры их предотвращения.</p> <p>59. Альтернативные источники энергии</p> <p>60. Назовите основные факторы загрязнения вод Мирового океана.</p> <p>61. Расскажите, как кислотные осадки влияют на водные экосистемы. Как их нарушение сказывается на обитателях суши?</p> <p>62. Назовите основные источники антропогенного загрязнения гидросферы.</p> <p>63. Перечислите и опишите свойства почвы, необходимые для роста растений.</p> <p>64. Объясните, почему для развития растений нужна вода? Дайте определение инфильтрации и водоудерживающей способности; объясните, почему они так важны.</p> <p>65. Дайте определение аэрации почвы; объясните, почему она так важна. Опишите факторы, препятствующие аэрации.</p> <p>66. Приведите примеры, иллюстрирующие масштабы опустынивания. Можно ли его предупредить?</p> <p>67. Назовите и опишите методы предупреждения эрозии.</p> <p>68. Как можно избежать засоления?</p> <p>69. Назовите основные источники техногенного загрязнения окружающей среды.</p> <p>70. Какой ущерб окружающей среде наносят предприятия топливно-энергетического комплекса, предприятия черной и цветной металлургии, газовой и других отраслей промышленности?</p> <p>71. Приведите классификацию отходов.</p> <p>72. Назовите методы защиты от шума.</p> <p>73. Какие вещества относят к экотоксикантам (ксенобиотикам) ?</p> <p>74. Какое воздействие на организмы оказывают загрязняющие вещества?</p> <p>75. В чем заключаются канцерогенные свойства тяжелых металлов?</p> <p>76. Каковы особенности трансформации тяжелых металлов и их соединений в различных средах?</p> <p>77. Какие органические соединения относятся к супертоксикантам. Каковы особенности токсического воздействия на организмы супертоксикантов?</p> <p>78. Что такое биотестирование и какие организмы используются в качестве биотестов?</p> <p>79. Что означает понятие «экологический риск»? Каковы факторы экологического риска? Какие эффекты необходимо учитывать при оценке экологического риска? Что означает безопасность биотических компонентов экосистем?</p> <p>80. Каковы принципы управления рисками?</p> <p>81. Каковы международные усилия в области охраны природы?</p> <p>82. В чем заключается концепция устойчивого развития?</p> <p>83. Каковы принципы перехода к устойчивому развитию?</p> <p>84. Приведите примеры негативного воздействия электромагнитных излучений и защиты от них.</p> <p>85. Основные направления рационального водопользования.</p> <p>86. Перечислите требования к полигонам промышленных отходов.</p> <p>87. Приведите классификацию отходов.</p> <p>88. Назовите методы защиты от шума.</p> <p>89. Что такое фотохимический смог? Приведите примеры.</p> <p>90. Как вы понимаете процесс эвтрофикации водоема?</p>	
---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и

	навыков;
Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Экология как наука о взаимодействии живых организмов с различными факторами окружающей среды является наукой ... а) естественной б) гуманитарной в) социальной г) сельскохозяйственной	ОПК – 1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
2.	Термин «экология» предложил... а) Аристотель б) Э.Геккель в) Ч.Дарвин г) В.И.Вернадский	
3.	Экология – наука, изучающая влияние... а) загрязнений на окружающую среду б) загрязнений на здоровье человека в) деятельности человека на окружающую среду г) взаимоотношений живых организмов с окружающей средой обитания	
4.	Диапазон благоприятного воздействия фактора на организмы называют зоной... а) экологической б) пессимума в) буферной г) оптимума	
5.	Силы и явления природы, которые обязаны своим происхождением деятельности человека, называют... а) абиотическими факторами б) антропогенными условиями в) природными условиями г) окружающей средой	
6.	Факторы среды, выпадающие из классификации.... а) антропогенные б) почвенные в) биотические г) абиотические	
7.	К проявлениям действия абиотических факторов среды относят расселение... а) лопуха большого	

	<ul style="list-style-type: none"> б) одуванчика лекарственного в) рябины обыкновенной г) дуба черешчатого 	
8.	<p>К экологическим факторам, оказывающим наибольшее влияние на численность современных пресмыкающихся, относятся....</p> <ul style="list-style-type: none"> а) абиотические б) биотические в) антропогенные г) естественные 	
9.	<p>9. Сущность закона оптимума заключается в том, что...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) при ухудшении условий существования по одному фактору изменяется диапазон восприимчивости других факторов б) наиболее значим тот экологический фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма величин в) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на жизнедеятельность организмов г) все экологические факторы среды играют равнозначную роль 	
10.	<p>Одной из существенных особенностей наземно-воздушной среды является...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) возможность перемещения в трех измерениях б) быстрая циркуляция воздуха в) наличие капельно-жидкой влаги г) действие геомагнитных полей 	
11.	<p>Наличие у наземных растений развитых механических тканей является приспособлением к...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) рассеянной солнечной радиации б) недостатку или избытку влаги в окружающей среде в) низкой плотности воздуха г) поглощению питательных веществ из почвенного раствора 	
12.	<p>Одной из особенностей наземно-воздушной среды является...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) высокое содержание молекулярного азота б) возможность свободного перемещения по суше в) существенные колебания температуры г) наличие капельно-жидкой влаги 	
13.	<p>Наличие у наземных животных твердого и/или гидростатического скелета обусловлено...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) дефицитом влаги б) низкой плотностью воздуха в) солнечной радиацией г) колебаниями температуры 	
14.	<p>Рыхлый, тонкий органо-минеральный слой суши, который контактирует с воздушной средой и возник в результате взаимодействия живых организмов и сил неживой природы, называется...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) субстратом б) грунтом в) перегноем г) почвой 	
15.	<p>По мере погружения в глубину почвы постепенно уменьшается величина такого экологического фактора, как...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) концентрация углекислого газа б) спектральный состав света в) концентрация кислорода г) длина корневых волосков 	
16.	<p>Водная среда пополняется кислородом за счет...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) химических реакций б) дыхания зоопланктона в) разложения органики г) фотосинтеза водорослей 	
17.	<p>Экологическая группа – планктон объединяет организмы...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) пассивно плавающие и переносимые морскими течениями б) обитающие на дне водоема в) способные передвигаться вплавь на значительные расстояния за счет мускульных усилий 	

30.	Антропогенными факторами являются... а) распашка земель г) паразитизм б) температура д) влажность в) сжигание мусора е) посадка деревьев	
31.	Биотическими факторами являются ... а) распашка земель б) количество хищников в) количество видов конкурентов г) количество паразитов д) влажность е) посадка деревьев	
32.	32. Численность популяции щуки в реке сокращается: в результате загрязнения воды сточными водами, уменьшения численности плотвы и окуней, уменьшения содержания кислорода в воде зимой. Назовите группу экологических факторов, которая влияет на численность щуки: (абиотическая, биотическая, _____).	
33.	33. Приспособления, которые формируются у растений в экосистемах с недостатком влаги: превращение листьев в иглы; длинные _____	
34.	Экосистема — это совокупность.... а) живых организмов и компонентов неживой природы, связанных превращением энергии и обменом веществ б) живых организмов разных видов в) живых организмов одного вида, живущих на одной территории и свободно скрещивающихся друг с другом г) компонентов неживой природы	
35.	Экосистема — это... а) почва и климат, определяющие характер сообщества б) единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания в) целостная, саморегулирующаяся биологическая система, образованная живыми организмами, обитающими на данной территории г) совокупность популяций разных видов, обитающих на определенной территории	
36.	Элементарной структурой биосферы являются... а) популяции животных б) сорта растений в) сообщества растений г) экосистемы	
37.	Биогеоценоз — это.... а) почва и климат, определяющие характер сообщества б) целостная, саморегулирующаяся биологическая система, образованная живыми организмами, обитающими на данной территории в) совокупность живых организмов одного вида, живущих на одной территории и свободно скрещивающихся друг с другом г) однородный участок земной поверхности с определенным составом живых организмов и компонентами неживой природы, характеризующийся относительной устойчивостью и саморегуляцией	
38.	Биоценоз — это.... а) целостная, саморегулирующаяся биологическая система, образованная живыми организмами, обитающими на данной территории б) живые организмы и компоненты неживой природы, связанные превращением энергии и обменом веществ в) совокупность живых организмов одного вида, живущих на одной территории и свободно скрещивающихся друг с другом г) взаимосвязь видов, последовательно извлекающих органические вещества и энергию из исходного вещества, где каждое предыдущее звено является пищей для последующего	
39.	К биотическим компонентам экосистемы относятся... а) климат б) растительные сообщества в) животные г) почва д) бактерии и грибы	

	е) солнечная энергия
40.	По типу питания в экосистеме все живые организмы делятся на следующие группы... а) паразиты г) консументы б) продуценты д) симбионты в) сапрофиты е) редуценты
41.	Компонентами биогеоценоза являются: а) зооценоз г) лордоз б) ароморфоз д) фитоценоз в) полиморфизм е) экотоп
42.	К абиотическим компонентам экосистемы относят... а) кислотность почвы г) продуцентов б) консументов д) рельеф в) редуцентов е) влажность воздуха
43.	Численность популяций зависит от... а) успехов создания новых сортов растений и пород животных б) количества пищи в) климатических условий г) уровня хищничества, паразитизма и конкуренции д) наличия переходных форм е) нейтрализма
44.	Функция грибов в биоценозах состоит в том, что они... а) являются продуцентами б) из неорганических веществ синтезируют органические в) являются редуцентами г) поглощают углекислый газ и выделяют кислород д) поглощают кислород и выделяют углекислый газ е) разлагают органические вещества
45.	К биотическим компонентам экосистемы относятся... а) климат г) растительные сообщества б) животные д) почва в) бактерии и грибы е) солнечная энергия
46.	К организмам, играющим роль продуцентов в биогеоценозе, относятся... а) ель г) еж б) дрозд д) рябина в) осина е) подберезовик
47.	К организмам, играющим роль консументов в биогеоценозе, относятся... а) сосна г) волк б) лось д) филин в) береза е) малина
48.	Смешанный лес — более устойчивая экосистема, чем березовая роща, так как в нем... а) нет консументов и редуцентов б) более плодородная почва в) в обмене веществ используется дополнительная энергия г) более длинные и разветвленные цепи питания д) более сложная пищевая сеть е) больше видовое разнообразие
49.	В экосистеме смешанного леса симбиотические отношения устанавливаются между... (Выберите все правильные ответы) а) осинкой и подосиновиком; б) жужелицей и гусеницами бабочки белянки; в) тлями и муравьями; г) ежами и лягушками; д) березой и грибом трутовиком; е) рябиной и опыляющими ее насекомыми
50.	Главное место среди пушных зверей, добываемых в нашей стране, занимает белка. К увеличению численности популяции белок могут привести следующие биотические факторы (сокращение численности _____).
51.	Согласно правилу экологической пирамиды, в любой экосистеме на любой трофический (пищевой) уровень переходит только _____% энергии.
52.	Оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразованная

	<p>признаку истощаемости и возобновимости.</p> <p>а) генетической б) экологической в) хозяйственной г) химической</p>	
63.	<p>Земельные ресурсы согласно экологической классификации относятся к категории...</p> <p>а) истощаемых возобновимых б) истощаемых невозобновимых в) истощаемых г) возобновимых</p>	
64.	<p>Автором учения о биосфере является...</p> <p>а). Вернадский б). Небел в). Сукачев г). Докучаев</p>	
65.	<p>Преднамеренным воздействием на природу является...</p> <p>а) землетрясение б) взрыв подземных газов в) вырубка лесов г) кислотные дожди</p>	
66.	<p>Деятельность по использованию природной среды для удовлетворения различных потребностей человека называется...</p> <p>а) охраной окружающей среды; б) изучением окружающей природной среды в) загрязнением окружающей среды г) природопользованием</p>	
67.	<p>Природопользование в узком значении следует рассматривать как _____ природных ресурсов.</p> <p>а) изучение б) эксплуатацию в) сохранение г) понятие, в которое не входит охрана и воспроизводство</p>	
68.	<p>Минеральные ресурсы относят к категории...</p> <p>а) возобновимых б) невозобновимых в) неисчерпаемых г) относительно возобновимых</p>	
69.	<p>Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия...</p> <p>а) высоких концентраций оксидов азота б) выбросов промышленных предприятий в) жесткого ультрафиолетового излучения г) несгоревших частиц топлива</p>	
70.	<p>Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу...</p> <p>а) электромагнитных излучений б) высокотоксичных соединений в) выбросов сернистого газа г) мелких частиц сажи</p>	
71.	<p>Основным компонентом атмосферы является...</p> <p>а) кислород б) азот в) аргон г) озон</p>	
72.	<p>Главный химический загрязнитель атмосферы - это ...</p> <p>а) диоксид углерода б) радиоактивные осадки в) сернистый газ г) тетраэтилсвинец</p>	
73.	<p>В химическом составе атмосферы Земли и по весу, и по объему в % преобладает такой компонент, как...</p> <p>а) кислород б) азот</p>	

	<p>в) углекислый газ г) аммиак</p>	
74	<p>Жесткое ультрафиолетовое излучение не достигает поверхности Земли благодаря присутствию в атмосфере...</p> <p>а) молекул воды б) озона в) хлорфторметана г) азота</p>	
75	<p>Парниковый эффект», связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твердых частиц вызовет...</p> <p>а) повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете б) уменьшение прозрачности атмосферы, что приведет в конечном счете к похолоданию в) повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере г) незаметные изменения в биосфере</p>	
76	<p>Постепенное потепление климата на планете связано с...</p> <p>а) озоновым экраном б) фотохимическим смогом в) искусственным загрязнением г) парниковым эффектом</p>	
77	<p>Основными источниками поступления в атмосферу мелких частиц свинцовой пыли являются...</p> <p>а) испытания ядерного оружия б) сильные и продолжительные лесные пожары в) выбросы неотрегулированных двигателей автомобилей г) отходы предприятий по производству красок и лаков</p>	
78	<p>Парниковый эффект может привести к...</p> <p>а) возникновению землетрясений б) увеличению гор в) уменьшению эрозии почв г) потеплению климата</p>	
79	<p>Выхлопные газы автотранспорта оказывают_____ воздействие на человека.</p> <p>а) косвенное б) прямое в) комбинированное г) тепловое</p>	
80	<p>Загрязнение атмосферы города, представляющее собой смесь тумана, дыма, пыли, называется...</p> <p>а) паром б) сажей в) водой г) смогом</p>	
81	<p>В основном ультрафиолетовые лучи поглощает...</p> <p>а) озоновый слой б) углекислый газ в) мезосфера г) ионосфера</p>	
82	<p>В состав кислотных дождей в основном входят кислоты...</p> <p>а) соляная и уксусная б) фосфорная и муравьиная в) серная и азотная г) серная и уксусная</p>	
83	<p>Основным загрязнителем воды является (ются)...</p> <p>а) бытовой мусор б) биологические отходы в) нефть и нефтепродукты г) твердые промышленные отходы</p>	
84	<p>Уменьшение стока рек и понижение уровня грунтовых вод в средних широтах обычно вызвано...</p> <p>а) резким изменением климата</p>	

	<p>б) вырубкой лесов и осушением болот в) изменением глобального круговорота воды г) разбором воды на нужды промышленных предприятий</p>	
85	<p>Незамерзание водоемов в холодное время года — один из признаков _____ водоема. а) здорового состояния б) теплового загрязнения в) загрязнения водоема твердыми бытовыми отходами г) естественной сукцессии</p>	
86	<p>Рациональное использование водных ресурсов включает в себя _____ воды. а) ограниченное использование пресной б) вторичное использование в технологических процессах в) применение новых технологий очистки г) доочистку</p>	
87	<p>Вещество, которое образуется в результате процесса разложения органических веществ растительных и животных остатков, называют... а) сапропелем б) сланцами в) мицелием г) гумусом</p>	
88	<p>Сильный разрушительный вихрь, возникающий на суше, называется... а) цунами б) торнадо в) пожаром г) эрозией</p>	
89	<p>Важнейшей характеристикой почвы является... а) структура б) состав в) плотность г) плодородие</p>	
90	<p>Истребление лесов на обширных территориях приводит к... а) смягчению климатических условий б) усилению эрозии почв в) увеличению видового разнообразия г) уменьшению испарения</p>	
91	<p>Основное значение животных в природе заключается в... а) эстетическом предназначении б) аккумуляции энергии, органических веществ и витаминов в) участии в круговороте веществ, поддержании равновесия в природных экосистемах г) распространении различных болезней</p>	
92	<p>К животным, которые в первую очередь испытывают прямое воздействие (преследование, разведение, истребление), относятся... а) грызуны б) хищники в) промысловые животные г) птицы</p>	
93	<p>Косвенное влияние человека на животных проявляется при... а) использовании ядохимикатов, применяемых в сельском хозяйстве б) выбросах промышленных предприятий в) их переселении или вытеснении с мест обитания г) вырубке леса, где они обитают</p>	
94	<p>Основными болезнями, влияющими на демографическую ситуацию в мире в период средневековья, являлись... а) грипп и пищевые отравления б) чума, холера, оспа в) легочные болезни г) кожные болезни и болезни суставов</p>	
95	<p>Основными типами особо охраняемых территорий являются... а) заказники б) природные парки в) биосферные заповедники г) национальные парки</p>	

96	В заповедниках человек ограничивает рост численности популяций хищников, так как их увеличение может привести к... а) сокращению численности растительноядных животных б) увеличению численности растений в) росту численности растительноядных животных г) увеличению численности паразитов	
97	Территории, режим которых полностью исключает их посещение; которые находятся под защитой закона; в которых имеются специальные службы, несущие функции охраны - это _____. а) заповедник б) заказник в) национальный парк г) памятник природы	
98	Яркими примерами истребления человеком диких животных считают... а) дельфинов, лосей, медведей-гризли б) бискайского кита, дикого быка тура, стеллерову корову в) леопарда, уссурийского тигра, ламу г) медведя-кадьяка, большую панду, орангутана	
99	Составление прогноза о состоянии окружающей среды, информирование граждан об изменении в окружающей среде, является задачами экологического ... а) мониторинга б) эксперимента в) воспитания г) страхования	
100	Особенностью опасных выбросов является их способность... а) накапливаться в биосфере б) самоуничтожаться в) переходить в безвредные компоненты г) не наносить вреда природе	
101	Отходы, которые возникают в процессе производственной деятельности... называются... а) экологическими б) промышленными в) природными г) естественными	
102	Вторичная переработка металла, бумаги, тканей, пластмассы ... а) дает дорогой способ получения новых материалов б) позволяет экономить первичное сырье и энергию и уменьшить количество твердых отходов в) увеличивает количество бытовых и промышленных отходов г) позволяет расширить объемы добычи полезных ископаемых	
103	Вторичная переработка природных ресурсов позволяет... а) заменить один вид сырья другим б) увеличить количество сырья в) увеличить количество отходов г) уменьшить количество отходов	
104	Наибольший вред природе приносят... а) пластмассы б) стекло и полиэтилен в) соли тяжелых металлов г) калийные соли	
105	Проведение оценки воздействия на окружающую среду для предотвращения хозяйственной деятельности, угрожающей безопасности общества и природной среды, является _____ оценкой производства и предприятия. а) психологической б) экологической в) социальной г) экспериментальной	
106	В соответствии с международными договорами и соглашениями испытания ядерного оружия... а) запрещены всеми странами мира	

	б) разрешены только в космическом пространстве в) разрешены в атмосфере некоторых стран г) запрещены в атмосфере, под водой и в космическом пространстве	
107	Международная организация по контролю за использованием атомной энергии называется... а) ООН б) «Гринпис» в) ФАО г) МАГАТЭ	
108	В области экологического законодательства главным законодательным документом является... а) Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» б) Лесной кодекс РФ в) Федеральный закон о радиационной безопасности населения г) Земельный кодекс РФ	
109	К методам экологического стимулирования природоохранных мероприятий рационального использования природных ресурсов можно отнести применение... а) взысканий за экологически чистую продукцию б) налоговых и иных льгот за внедрение малоотходных и безотходных технологий в) дополнительных налогов за природоохранную деятельность предприятия г) штрафных санкций за природоохранную деятельность.	
110	Проблема разрушения озонового слоя затрагивает... а) страны участницы Стокгольмской конференции, ООН по окружающей среде б) все страны и государства и носит глобальный характер в) экономическое развитие отдельно взятой страны г) отдельные регионы планеты Земля	

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

