

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 15.12.2021 13:42:02  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Естественнонаучный  
Кафедра Биологии

Утверждено  
на заседании кафедры  
протокол № 1 от 29.08.18  
Зав. кафедрой

 Курамышина З. М.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина Защита окружающей среды

**Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.08.01**

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

18.03.01

Химическая технология

код

наименование направления или специальности

Программа

Технология и переработка полимеров

Разработчик (составитель)

старший преподаватель

Ю.Б. Мясина

ученая степень, ученое звание, ФИО



подпись

29.08.18

дата

## Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).....	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы.....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам).....	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	27
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	29
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	29
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	29
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	30
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	30
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	31

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа:

1. *готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);*
2. *способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4).*

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>Готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2)</i>	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- состав и структуру экосистем, их динамику и пределы устойчивости;</li><li>- глобальные проблемы экологии и пути их решения;</li><li>- цели и средства мониторинга, перспективы создания неразрушающих природу технологий;</li><li>- структуру биосферы, направлении эволюции биосферы.</li></ul>
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды;</li><li>- использовать знания основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем.</li></ul>
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками обеспечения экологической безопасности;</li><li>- приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение экологической безопасности при решении рекреационных задач.</li></ul>
<i>Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)</i>	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы защиты окружающей среды, экологические принципы рационального природопользования;</li><li>- нормативно-правовые документы, регламентирующие природоохранную деятельность.</li></ul>
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- решать типовые задачи: расчет экологической опасности предельно-допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, расчет экономических ущербов от загрязнения атмосферы, гидросферы;</li><li>- работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам.</li></ul>
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;</li><li>- основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности.</li></ul>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках *вариативной* части.

Она изучает экономические основы взаимодействия общества и природы, а также получение знаний и практических навыков в области экономических закономерностей рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Концепции современного естествознания», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология».

Дисциплина изучается по заочной форме обучения 5 л на 3 курсе в 6 семестре.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения (5 л)
Общая трудоемкость дисциплины		72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		10,2
лекций		4
практических		6
лабораторных		
контроль самостоятельной работы		
формы контактной работы (консультации перед экзаменом, прием экзаменов и зачетов, выполнение курсовых, контрольных работ)		0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)		58
Учебных часов на контроль:		
зачет		3,8

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Заочная форма

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
-------	---------------------------------------	---

		Контактная работа с преподавателем			СРС
		Лек	Сем/ Пр	Лаб	
1	Название раздела 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	2	3		24
1.1.	Тема: Краткая история и основные понятия охраны природы	1			2
1.2.	Тема: Природа и общество	1			2
1.3.	Тема: Характеристика биосферы, законы ее развития саморегулирования				4
1.4.	Тема: Влияние научно-технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы		1		4
1.5.	Тема: Экологическая устойчивость жизни на Земле		1		4
1.6.	Тема: Проблемы использования природных ресурсов				4
1.7.	Тема: Контрольная работа № 1 «Теоретические основы охраны окружающей среды»		1		4
2	Название раздела 2. Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	2	3		34
2.1.	Тема: Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	1			2
2.2.	Тема: Загрязнение. Классификация загрязнений	1			2
2.3.	Тема: Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду				2
2.4.	Тема: Отходы		1		4
2.5.	Тема: Охрана атмосферы		1		4
2.6.	Тема: Охрана гидросферы				4
2.7.	Тема: Охрана земель и недр				4
2.8.	Тема: Охрана растительного и животного мира				4
2.9.	Тема: Пути и методы сохранения современной биосферы				4
2.10	Тема: Контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»		1		4
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>58</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание

1	Название раздела 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	
1.1.	Тема: Краткая история и основные понятия охраны природы	Цели и задачи курса. Предмет и объекты изучения. Место курса среди других дисциплин. Основные понятия и термины. Охрана природы как междисциплинарный научный комплекс.
1.2.	Тема: Природа и общество	Природа как первооснова возникновения и развития общества. Единство и различие природы и общества. Взаимоотношения человека, общества и природы. Человеческое общество как многоаспектный, многокачественный и разноуровневый фактор изменения природной среды.
2	Название раздела 2. Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	
2.1.	Тема: Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	Основные источники загрязнения окружающей природной среды. Понятие «загрязнение окружающей среды» с экологических позиций. Сельское хозяйство. Характер и особенности воздействия на окружающую среду. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Микробиологическая промышленность. Промышленность строительных материалов. Машиностроение. Пищевая промышленность. Легкая промышленность.
2.2.	Тема: Загрязнение. Классификация загрязнений	Природные и антропогенные (биологические, механические, микробиологические, физические, химические загрязнения). Понятие о фоновом, локальном и региональном загрязнении.

#### Курс практических (семинарских) занятий

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1	Название раздела 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	
1.4.	Тема: Влияние научно-технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы	Взаимосвязь и взаимообусловленность элементов природы. Круговорот веществ и потоки энергии. Биогеохимические циклы. Влияние человека на круговорот веществ. Современные тенденции изменения биосферы. Необходимость познания законов естественного устройства биосферы с целью сохранения саморегуляции динамического равновесия биосферы.
1.5.	Тема: Экологическая устойчивость жизни на Земле	Биотическая регуляция природной среды. Механизмы биотической регуляции. Действие принципа ЛеШателье в биосфере. Климатический, биологический и экологический пределы роста величины энергопотребления человека. Глобальные экологические проблемы. Сущность понятия. Характеристика важнейших проблем и анализ их причинной обусловленности. Понятие «экологический кризис», «экологическая катастрофа». Перспективы решения глобальных экологических проблем. □
1.7.	Тема: Контрольная работа № 1 «Теоретические основы охраны окружающей среды»	Тестирование и решение задач
2	Название раздела 2. Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	
2.4.	Тема: Отходы	Отходы как глобальная проблема современности. Их классификация. Задачи и способы утилизации отходов. Закон об отходах производства и потребления. Безотходное и малоотходное производство. Проблемы оптимизации ландшафта селитебных территорий.

2.5.	Тема: Охрана атмосферы	Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязнители. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Отрицательное влияние загрязненного воздуха на природные комплексы и компоненты, на человека. Динамика распространения загрязнений. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Совершенствование технологических процессов с целью сокращения выбросов в атмосферу. Закон об охране атмосферного воздуха. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха.
2.10.	Тема: Контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»	Тестирование и решение задач

## 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение части тем, подготовку докладов, сообщений, подготовку к тестированию (коллоквиуму) по дисциплине «Защита окружающей среды». Данные виды учебной деятельности направлены на систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, углубление и расширение полученных знаний; формирование умений использовать научную, учебную, справочную, периодическую литературу. Выполнение всех заданий требует самостоятельности, формулирования и изложения собственного мнения, взгляда на тот или иной вопрос. Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине на кафедре является обязательной формой обучения студентов и выполняется в настоящее время во внеурочные часы в пределах часов, отведенных на самостоятельное изучение дисциплины по учебному плану, т.е. 58 часов у заочной формы обучения.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских занятиях. Максимальный балл за конспект одной темы – 4. Список учебно-методических материалов, которые помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем по дисциплине «Защита окружающей среды», приводится в пункте 7, списке основной и дополнительной литературы, а также дан в перечне Интернет источников.

### Рекомендуемая учебно-методическая литература

#### Основная учебная литература:

1. Карпенков С.Х. Экология: практикум: учебное пособие / С.Х. Карпенков. – М.: Директ – Медиа, 2014. – 442 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252941> (28.08.2018)

2. Экология: учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев. Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 372 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110> (28.08.2018)

3. Гривко Е. Экология: актуальные направления: учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская. Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2014. – 394 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142> (28.08.2018)

#### Дополнительная учебная литература:

1. Тулякова О. В. Экология. Учебное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 182 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229845&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229845&sr=1) (28.08.2018)

Темы и разделы тем для самостоятельного изучения студентами заочного отделения:

Название раздела, тема	Кол-во часов
Название раздела 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	24
Тема: Краткая история и основные понятия охраны природы	2
Тема: Природа и общество	2
Тема: Характеристика биосферы, законы ее развития саморегулирования	4
Тема: Влияние научно-технической революции на характер и масштабы взаимодействия	4

общества и природы	
Тема: Экологическая устойчивость жизни на Земле	4
Тема: Проблемы использования природных ресурсов	4
Тема: Контрольная работа № 1 «Теоретические основы охраны окружающей среды»	4
Название раздела 2. Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	34
Тема: Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты	2
Тема: Загрязнение. Классификация загрязнений	2
Тема: Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду	2
Тема: Отходы	4
Тема: Охрана атмосферы	4
Тема: Охрана гидросферы	4
Тема: Охрана земель и недр	4
Тема: Охрана растительного и животного мира	4
Тема: Пути и методы сохранения современной биосферы	4
Тема: Контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»	4

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				4.
<p><i>Готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2)</i></p>	1 этап: Знания	<p>обучающийся не знает состав и структуру экосистем, их динамику и пределы устойчивости;</p> <p>- не знает глобальные проблемы экологии и пути их решения;</p> <p>- не знает цели и средства мониторинга, перспективы создания неразрушающих природу технологий;</p> <p>- не знает структуру биосферы, направлении эволюции биосферы.</p>	<p>обучающийся не уверенно знает состав и структуру экосистем, их динамику и пределы устойчивости;</p> <p>- не уверенно знает глобальные проблемы экологии и пути их решения;</p> <p>- не полностью знает цели и средства мониторинга, перспективы создания неразрушающих природу технологий;</p> <p>- не знает структуру биосферы, направлении эволюции биосферы.</p>	<p>обучающийся знает (с некоторыми недочётами) состав и структуру экосистем, их динамику и пределы устойчивости;</p> <p>- знает глобальные проблемы экологии и пути их решения;</p> <p>- знает (с некоторыми недочётами) цели и средства мониторинга, перспективы создания неразрушающих природу технологий;</p> <p>- знает структуру биосферы, направлении эволюции биосферы.</p>	<p>обучающийся хорошо знает состав и структуру экосистем, их динамику и пределы устойчивости;</p> <p>- знает глобальные проблемы экологии и пути их решения;</p> <p>- отлично знает цели и средства мониторинга, перспективы создания неразрушающих природу технологий;</p> <p>- хорошо знает структуру биосферы, направлении эволюции биосферы.</p>	устный опрос
	2 этап: Умения	<p>обучающийся не умеет использовать экологическую</p>	<p>обучающийся недостаточно уверенно умеет</p>	<p>обучающийся умеет использовать экологическую</p>	<p>обучающийся на достаточно высоком уровне умеет</p>	

		информацию для оценки состояния природной среды; - не умеет использовать знания основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем.	использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды; - не умеет использовать знания основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем.	информацию для оценки состояния природной среды; - умеет использовать знания основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем.	использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды; - уверенно умеет использовать знания основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем.	основы охраны окружающей среды»
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	обучающийся не владеет навыками обеспечения экологической безопасности; - не владеет приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение экологической безопасности при решении рекреационных задач.	обучающийся неуверенно владеет навыками обеспечения экологической безопасности; - не владеет приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение экологической безопасности при решении рекреационных задач.	обучающийся владеет навыками обеспечения экологической безопасности; - владеет приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение экологической безопасности при решении рекреационных задач.	обучающийся уверенно владеет навыками обеспечения экологической безопасности; - отлично владеет приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение экологической безопасности при решении рекреационных задач.	контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»
<i>Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и</i>	1 этап: Знания	обучающийся не знает основные методы защиты окружающей среды, экологические принципы рационального	обучающийся не уверенно знает основные методы защиты окружающей среды, экологические принципы	обучающийся знает (с некоторыми недочётами) основные методы защиты окружающей среды, экологические	обучающийся хорошо знает основные методы защиты окружающей среды, экологические принципы	устный опрос

технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)		природопользования; - не знает нормативно-правовые документы, регламентирующие природоохранную деятельность.	рационального природопользования; - не знает нормативно-правовые документы, регламентирующие природоохранную деятельность.	принципы рационального природопользования; - знает нормативно-правовые документы, регламентирующие природоохранную деятельность.	рационального природопользования; - отлично знает нормативно-правовые документы, регламентирующие природоохранную деятельность.	
	2 этап: Умения	обучающийся не умеет решать типовые задачи: расчет экологической опасности предельно-допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, расчет экономических ущербов от загрязнения атмосферы, гидросферы; - не умеет работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам.	обучающийся недостаточно уверенно умеет решать типовые задачи: расчет экологической опасности предельно-допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, расчет экономических ущербов от загрязнения атмосферы, гидросферы; - не умеет работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам.	обучающийся умеет решать типовые задачи: расчет экологической предельно-допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, расчет экономических ущербов от загрязнения атмосферы, гидросферы; - умеет работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам.	обучающийся на достаточно высоком уровне умеет решать типовые задачи: расчет экологической опасности предельно-допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, расчет экономических ущербов от загрязнения атмосферы, гидросферы; - уверенно умеет работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам.	контрольная работа № 1 «Теоретические основы охраны окружающей среды»
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	обучающийся не владеет законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;	обучающийся неуверенно владеет законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;	обучающийся владеет законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;	обучающийся на высоком уровне владеет законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;	контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные

		- не владеет основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности.	- не владеет основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности.	- владеет основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности.	среды; - отлично владеет основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности.	комплексы и компоненты»
--	--	--	--	---	---	-------------------------

## **6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Перечень вопросов к устному опросу**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-2** на этапе «Знания»

1. Почему количество экологических проблем увеличивается, создайте для них классификацию по одному-двум признакам?
2. Перечислите основные элементы экосистемы и их функциональное назначение?
3. Что такое экологические факторы и как они влияют на изменения в экосистемах?
4. Сформулируйте основные законы экологии и приведите примеры их применения в экологии?
5. Дайте характеристику основных составных частей биосферы?
6. В чем особенность классификации биосферы по Вернадскому?
7. Как изменяется состав атмосферы и почему?
8. Какие последствия имеет загрязнение атмосферы?

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-4** на этапе «Знания»

1. Что такое радиационное излучение и как оно влияет на биосферу?
2. Каким решается проблема опреснения воды в современных условиях?
3. Что такое качественная и количественная возобновимость ресурсов?
4. Как человечество преодолевает дефицит ресурсов и их исчерпаемость?
5. Что такое парниковый эффект и как с ним бороться?
6. Какие экологические права и обязанности существуют у наших граждан?
7. Что такое экологический мониторинг?
8. Как связаны здоровье человека и экология окружающей среды?

### **Примерные задания для контрольных работ**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-2** на этапе «Умения»

#### **Контрольная работа № 1 «Теоретические основы охраны окружающей среды»**

1. Термин «экология» предложил: а) Э. Геккель; б) В. И. Вернадский; в) Ч. Дарвин; г) А. Тенсли.
2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии: а) биоценотический; б) органический; в) клеточный; г) молекулярный.
3. Какое словосочетание отражает суть термина аутоэкология: а) экология видов; б) экология популяций; в) экология особей; г) экология сообществ.

4. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными: а) грибы; б) вирусы; в) животные; г) растения.

5. Экологическая толерантность организма – это: а) зона угнетения; б) оптимум; в) субоптимальная зона; г) зона между верхним и нижним пределами выносливости.

6. Самоподдержание и саморегулирование определенной численности (плотности) популяции называется: а) гомеостазом; б) эмерджентностью; в) элиминированием; г) эмиссией.

7. При формировании ярусности в лесном сообществе лимитирующим фактором является: а) свет; б) температура; в) вода; г) почва.

8. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водоема: а) фитопланктон; б) зоопланктон; в) рыбы макрофаги; г) хищные рыбы.

9. Какая доля солнечной энергии поглощается растениями и является валовой первичной продукцией: а) 5 %; б) 1 %; в) 10 %; г) 3 %.

10. Как называют общую биомассу, создаваемую растениями в ходе фотосинтеза: а) валовая первичная продукция; б) чистая первичная продукция; в) вторичная продукция.

11. Самопорождающие сукцессии, возникающие вследствие изменения среды под действием сообщества, называются: а) аллогенными; б) аутогенными; в) антропогенными.

12. Стабильное состояние экосистемы, производящей максимальную биомассу на единицу энергетического потока, называют: а) первичной сукцессией; б) климаксом; в) вторичной сукцессией; г) флуктуацией.

13. Совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне – это: а) экотоп; б) экотон; в) биом; г) биота.

14. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что: а) требуют дополнительных затрат энергии; б) растения в них угнетены; в) всегда занимают площадь большую, чем естественные; г) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

15. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3.5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков -> мышь -> полевка -> хорек -> филин. а) 3500 кг; б) 350 кг; в) 35000кг; г) 3500 кг.

16. На территории площадью 100 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80–110 голов.

Определите плотность поголовья лосей на момент создания заповедника. а) 0,5 особи/км<sup>2</sup>

б) 6,5 особи/км<sup>2</sup> в) 0,9 особи/км<sup>2</sup> г) 1 особи/ км<sup>2</sup>

17. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется: а) глобальной экологией; б) химической экологией; в) физической экологией; г) сельскохозяйственной экологией.

18. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется: а) аэробiosферой; б) гидробiosферой; в) геобiosферой.

19. Проточные континентальные воды, входящие в гидробiosферу, называются: а) лиманоаквабиосферой; б) реоаквабиосферой; в) маринобиосферой.

20. Тропобиосфера – слой от вершин деревьев до высоты кучевых облаков, постоянно населенный живыми организмами простирается до высоты: а) 5-6 км; б) 10-15 км; в) 20-25 км; г) 2-3 км.

21. Как называется гипотеза о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса, и прижилась здесь, после того как на Земле сложились благоприятные для этого условия? а) панспермии; б) стационарного состояния; в) креационизма; г) абиогенеза.

22. Какой возраст всех тел Солнечной системы и Земли: а) ~ 3,5 млрд. лет; б) ~ 6 млрд. лет; в) ~ 2,5 млрд. лет; г) ~ 4,5 млрд. лет.

23. Когда появились древнейшие сине-зеленые водоросли (цианобактерии)? а) ~ 3,4 млрд. лет тому назад; б) ~ 1,5 млрд. лет тому назад; в) ~ 2 млрд. лет тому назад; г) ~ 1 млрд. лет тому назад.

24. Какой из перечисленных ниже факторов относится к биотическим? а) антропогенный;

б) эдафический; в) орографический; г) комменсализм.

25. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это: а) Минприроды РФ; б) Государственная Дума; в) Санэпиднадзор РФ; г) МЧС России.

26. По определению ВОЗ здоровье человека – это совокупность трех компонентов, а именно: физического, духовного и \_\_\_\_\_ благополучия. а) экологического; б) культурного; в) социального; г) материального.

27. Фактор, который не играет решающей роли в организации здорового образа жизни человека: а) интеллектуальные способности; б) социально – экологические условия; в) хронические болезни; г) личностно – мотивационные особенности.

28. Виды организмов с широкой зоной валентности называются: а) стенобионтными; б) эврибионтными; в) пластичными; г) устойчивыми.

29. Потепление климата на Земле связано: а) с озоновым экраном; б) с «парниковым эффектом»; в) с появлением смога; г) с Ла-Нинья.

30. На какой высоте располагается озоносфера? а) 80 км; б) 19-32 км; в) 10 км; г) 55 км.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-4** на этапе «Умения»

### **Контрольная работа № 1 «Теоретические основы охраны окружающей среды»**

#### **Вариант 1**

1. Какие организмы относятся к хемогетеротрофам? а) грибы; б) зеленые бактерии; в) цианобактерии; г) растения.

2. Автотрофы – организмы, использующие в качестве источника углерода: а)  $\text{CH}_4$ ; б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$ ; в)  $\text{C}_2\text{H}_2$ ; г)  $\text{CO}_2$ .

3. Организмы, которые могут синтезировать из неорганических компонентов органические вещества и питаться готовыми органическими соединениями, называются: а) сапротрофами; б) осмотрофами; в) миксотрофами; г) гетеротрофам.

4. При фотосинтезе образуются: а) вода и углеводы; б) углекислый газ и хлорофилл; в) кислород и углеводы; г) кислород и аминокислоты.

5. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется: а) популяцией; б) сообществом; в) содружеством; г) группой.

6. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории? а) биоценоз; б) фитоценоз;

в) зооценоз; г) микробоценоз.

7. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется: а) биотоп; б) биотон; в) биогеоценоз; г) экосистема.

8. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются: а) продуцентами; б) макроконсументами; в) микроконсументами; г) гетеротрофами.

9. Какое количество вторичной продукции передается от предыдущего к последующему трофическому уровню консументов? а) 60 %; б) 50 %; в) 90 %; г) 10 %.

10. Как называют водные организмы, которые в основном пассивно перемещаются за счет течения? а) бентос; б) нектон; в) планктон; г) перифитон.

11. Толща воды до глубины, куда проникает всего 1 % от солнечного света и где затухает фотосинтез, называется: а) лимнической зоной; б) литоральной зоной; в) профундальной зоной.

12. Пресноводные лентические экосистемы – это: а) озера, пруды; б) реки, родники; в) заболоченные участки и болота.

13. Глубоководные места океана (глубина 3000 м и более), в которых встречается выход горячих подземных вод – это: а) районы аутвеллинга; б) континентальный шельф; в) районы апвеллинга; г) рифтовые зоны.

14. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это: а) заказники; б) национальные парки; в) природные парки; г) государственные природные (биосферные) заповедники.

15. Воздействия, вызывающие морфологические и анатомические изменения организмов, называются: а) ограничивающими; б) модификационными; в) сигнальными; г) раздражительными.

16. Почва, кроме экологических функций, по отношению к человеку осуществляет \_\_\_\_\_ функцию. а) информационную; б) физическую; в) сельскохозяйственную; г) химическую и физико-химическую.

17. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году: а) Э.Зюсс; б) Ж. Кювье; в) Л. Пастер; г) Т. Мальтус.

18. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и: а) абиогенное; б) палеобиогенное; в) рассеянные атомы; г) биотическое.

19. Согласно учению Вернадского, верхняя граница биосферы обусловлена: а) снижением температуры с высотой; б) действием инфракрасного излучения; в) концентрацией кислорода в воздухе; г) действием жесткого ультрафиолетового излучения.

20. В лесу ученые равномерно расставили ловушки на зайцев-беляков. Всего было поймано 50 зверьков. Их поместили и отпустили. Через неделю отлов повторили. Поймали

70 зайцев, из которых 20 были уже с метками. Определите, какова численность зайцев на исследуемой территории, считая, что меченые в первый раз зверьки равномерно распределились по лесу. а) 50; б) 100; в) 175; г) 120.

21. Углерод вступает в круговорот веществ в биосфере и завершает его в форме: а) углекислого газа; б) углеводов; в) известняка; г) угарного газа.

22. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется: а) техносферой; б) антропосферой; в) ноосферой; г) биосферой.

23. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает: а) ультрафиолетовое излучение; б) инфракрасное излучение; в) рентгеновское излучение; г) видимый свет.

24. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти массой 3,5 кг при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики-> лягушки-> змеи-> орел. а) 3; б) 5; в) 1; г) 2.

25. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется: а) природопользованием; б) социологией; в) естествознанием; г) культурологией.

26. В основе рационального природопользования и охраны природы лежат такие аспекты, как экономический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный и: а) научный;

б) апокалипсический; в) схоластический; г) амбициозный.

27. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются: а) природными ресурсами; б) природными условиями; в) природной средой; г) предметами потребления.

28. К какому кризису приводит современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли? а) продуцентов; б) редуцентов; в) консументов.

29. «Парниковый эффект» и разрушение озонового слоя затрагивают: а) экономически развитые страны; б) Россию и СНГ; в) страны Европы и Америки; г) все страны.

30. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и: а) сельскохозяйственные; б) твердые; в) газообразные; г) жидкие.

## Вариант 2

1. Организмы, которые не являются продуцентами, – это: а) фотоавтотрофы; б) цианобактерии; в) хемоавтотрофы; г) детритофаги.

2. Синэкология изучает: а) экологию видов; б) глобальные процессы на Земле; в) экологию микроорганизмов; г) экологию сообществ.

3. Процесс потребления вещества и энергии называется: а) катаболизмом; б) анаболизмом;

в) экскрецией; г) питанием.

4. Какие организмы относятся к хемоорганотрофам? а) растения; б) животные; в) цианобактерии; г) пурпурные бактерии.

5. Временное объединение животных, облегчающее выполнение какой-либо функции, называется: а) стадо; б) колония; в) семейный образ жизни; г) стая.

6. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться некоторым эволюционным факторам и событиям, называются: а) гиперпространственной нишей; б) местообитанием; в) экологической лицензией; г) экологической нишей.

7. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым: а) В. И. Вернадским; б) В. Н. Сукачевым; в) А. Тенсли; г) Г. Ф. Гаузе.

8. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это: а) пастбищная цепь; б) пищевая сеть; в) детритная цепь; г) трофический уровень.

9. Какая экологическая пирамида имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне? а) пирамида энергии; б) пирамида биомассы; в) пирамида чисел.

10. Природная экосистема, движимая солнцем и не субсидированная – это: а) пригороды; б) эстуарии; в) агроэкосистемы; г) океан.

11. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти массой 5 кг, при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики-> насекомоядные птицы-> орел. а) 20; б) 25; в) 50; г) 100.

12. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие: а) достаточного числа консументов и редуцентов; б) продуцентов, консументов и редуцентов; в) достаточного числа продуцентов и редуцентов; г) достаточного числа продуцентов и консументов.

13. К наиболее ярким проявлениям эвтрофикации водоемов не относится: а) попадание в водоемы нефти; б) увеличение концентрации биогенных элементов; в) процессы вторичного загрязнения воды; г) летнее цветение воды.

14. На территории площадью 100 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80–110 голов. Определите плотность поголовья лосей через 5 лет после создания заповедника. а) 0,5 особи/км<sup>2</sup> б) 0,9 особи/км<sup>2</sup> в) 6,5 особи/км<sup>2</sup> г) 2 особи/км<sup>2</sup>

15. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы? а) абиотические факторы; б) биотические факторы; в) антропогенные факторы.

16. Озон в стратосфере образуется из: а) кислорода; б) водяного пара; в) углекислого газа; г) сернистого газа.

17. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью: а) животных; б) растений; в) микроорганизмов; г) живого вещества.

18. Как называются процессы, которые происходят в биогеоценозах под влиянием внутренней энергии Земли? а) экзогенные; б) эндогенные; в) биогеохимические.

19. К большому геологическому круговороту относится: а) круговорот воды; б) круговорот фосфора; в) круговорот кислорода; г) круговорот азота.

20. «Всюдность жизни» В.И. Вернадский называл: а) способность живого вещества быстро занимать все свободное пространство; б) высокую скорость обновления живого вещества; в) способность не только к пассивному, но и активному движению; г) устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти.

21. Какой ученый высказал в 1924 году предположение о том, что живое возникло на Земле из неживой материи в результате химической эволюции – сложных химических преобразований молекул? а) С. Миллер; б) А. И. Опарин; в) В. И. Вернадский; г) Э. Леруа.

22. Раздел экологии, изучающий закономерности взаимодействия человека и человеческого общества с окружающими природными, социальными, эколого-гигиеническими и другими факторами, называется: а) экологией человека; б) природопользованием; в) охраной окружающей среды; г) антропогенезом.

23. Одним из биологических факторов антропогенеза является: а) мышление; б) трудовая деятельность; в) речь; г) наследственность.

24. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это: а) морфологические адаптации; б) физиологические адаптации; в) этологические адаптации; г) биотические адаптации.

25. Использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться на основе предвидения и максимально возможного предотвращения негативных последствий природопользования – это называется правилом: а) приоритета охраны природы над ее использованием; б) повышения степени использования; в) региональности; г) прогнозирования.

26. Увеличение или уменьшение использование одного ресурса увеличивает или уменьшает возможность использования другого ресурса – это \_\_\_\_\_ сочетание интересов хозяйствующих субъектов. а) нейтральное; б) альтернативное; в) конкурентное; г) взаимовыгодное.

27. Какими природными ресурсами являются каменный уголь, нефть и большинство других полезных ископаемых? а) исчерпаемые невозобновляемые; б) исчерпаемые возобновляемые; в) неисчерпаемые.

28. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется: а) экологическим риском; б) экологическим кризисом; в) экологической катастрофой.

29. Что не относится к трем видам загрязнения окружающей среды? а) химическое; б) физическое; в) биологическое; г) информационное.

30. Как называются растения, почки возобновления которых находятся высоко над поверхностью земли (деревья и кустарники) по классификации К.Раункиера? а) криптофитами; б) хамефитами; в) терофитами; г) фанерофитами.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-2** на этапе «Владения»

### **Контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»**

1. Рост популяции, численность которой увеличивается лавинообразно, называют: а) изменчивым; б) логистическим; в) экспоненциальным; г) стабильным.

2. Возрастной структурой популяции называется: а) количественное соотношение женских и мужских особей; б) количество старых особей; в) количество новорожденных особей; г) количественное соотношение различных возрастных групп.

3. Кривая выживания характеризует: а) диапазон значений экологического фактора, за пределами которого становятся невозможной нормальной жизнедеятельность особи; б) число выживших особей во времени; в) зависимость степени благоприятности экологического фактора от его интенсивности; г) скорость, с которой живые организмы производят полезную химическую энергию.

4. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться некоторым эволюционным факторам и событиям, называются: а) гиперпространственной нишей; б) местообитанием; в) экологической лицензией; г) экологической нишей.

5. Как называется взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но не является облигатным? а) аменсализм; б) нейтрализм; в) протокооперация; г) мутуализм.

6. Пример целенаправленно созданного человеком сообщества – это: а) агроценоз; б) биоценоз; в) геобиоценоз; г) биосфера.

7. Стабильное состояние экосистемы, производящей максимальную биомассу на единицу энергетического потока, называют: а) первичной сукцессией; б) климаксом; в) вторичной сукцессией; г) флуктуацией.

8. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году: а) Э.Зюсс; б) Ж. Кювье; в) Л. Пастер; г) Т. Мальтус.

9. Гармоничное эволюционное развитие человека и природы называется: а) конвергенцией; б) корреляцией; в) адаптацией; г) коэволюцией.

10. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются: а) природными ресурсами; б) природными условиями; в) природной средой; г) предметами потребления.

11. Потепление климата на Земле связано: а) с озоновым экраном; б) с «парниковым эффектом»; в) с появлением смога; г) с кислотными осадками.

12. Конвенция об охране озонового слоя была принята: а) в Вене (1985 г.); б) в Нью-Йорке (1997 г.); в) в Монреале (1987 г.); г) в Рио-де-Жанейро (1992 г.).

13. В каком году был подписан Киотский протокол по стабилизации выбросов парниковых газов? а) 1987 г; б) 1997 г; в) 1992 г; г) 1985 г.

14. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это: а) Минприроды РФ; б) Государственная Дума; в) Санэпиднадзор РФ; г) МЧС России.

15. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это: а) экологический мониторинг; б) экологическая экспертиза; в) экологическое прогнозирование; г) экологическое нормирование.

16. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это: а) национальные парки; б) природные парки; в) заказники; г) памятники природы.

17. Территории, создаваемые на определенный срок для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса – это: а) национальные парки; б) памятники природы; в) заповедники; г) заказники.

18. Температура, свет, влажность, давление по происхождению относятся к \_\_\_\_\_ экологическим факторам: а) эдафическим; б) химическим; в) орографическим; г) климатическим.

19. Впадение в спячку на зимний период, характерное для сурков, бурых медведей, летучих мышей – это проявление \_\_\_\_\_ адаптации к холоду. а) морфологической; б) абиотической; в) физиологической; г) поведенческой.

20. Главным законодательным актом прямого действия, определяющим государственную политику в области охраны окружающей среды и природопользования, является: а) Закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях»; б) Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды»; в) Конституция Российской Федерации; г) Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

21. Примером конкуренции является взаимодействие: а) ласточка и сова; б) паук и насекомоядная птица; в) стриж и летучая мышь; г) кукушка, откладывающая яйца в чужие гнезда.

22. Нейтрализм – это взаимоотношения организмов, когда: а) оба вида не влияют друг на друга; б) один вид может воздействовать на другой, а обратное влияние невозможно; в) нет взаимодействия между особями одного вида, но разных популяций; г) один вид помогает другому.

23. Примером квартирантства является: а) кукушонок в гнезде мухоловки; б) личинка наездника в теле гусеницы; в) лишайник на стволе дерева; г) гиены, подбирающие остатки чужой добычи.

24. К невозобновляемым природным ресурсам относятся: а) почва и пресная вода; б) растения и животные; в) полезные ископаемые; г) энергия солнца и вода.

25. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся: а) почва, вода, животный и растительный мир; б) космические, климатические, энергия морских волн и солнца; в) полезные ископаемые; г) животный и растительный мир.

26. Какие проблемы из перечисленных относятся к глобальным экологическим проблемам? а) огромная площадь, занимаемая отвалами шлака и золы; б) проблема, связанная с Чебоксарской ГЭС; в) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере, разрушение озонового слоя; г) проблема использования химических средств в сельском хозяйстве.

27. Положительные экологические последствия, которые могут возникнуть в результате «парникового эффекта», вызовут: а) рост продуктивности лесов; б) затопление прибрежных районов; в) заболачивание лесов и лугов; г) повышение урожайности агроценозов.

28. Для очистки газопылевых выбросов способом мокрого пылеулавливания применяются: а) абсорберы; б) циклоны; в) электрофильтры; г) скрубберы Вентури.

29. В России функционирует система экономических инструментов поощрительного и принудительного характера, направленная на охрану окружающей среды, которая называется: а) системой экологического контроля; б) оценкой воздействия на окружающую среду; в) системой экологической безопасности; г) экономическим механизмом охраны окружающей среды.

30. По масштабам территориального охвата компонентов биосферы выделяют виды мониторинга: а) социально-гигиенический; б) радиационный; в) глобальный; г) локальный.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-4** на этапе «Владения»

**Контрольная работа № 2 «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»**

1. Атмосфера, насыщенная «парниковыми газами», пропускает к поверхности Земли большую часть солнечного излучения и задерживает длинноволновое тепловое излучение с ее поверхности, создавая: а) «парниковый эффект»; б) «озоновые дыры»; в) кислотные осадки; г) фотохимический эффект.

2. Для агроэкосистем, созданных человеком, характерна (–но): а) высокая устойчивость; б) большое видовое разнообразие; в) упрощенная структура; г) сложная структура.

3. Взаимоотношения между организмами двух разных видов, возникающие при использовании одинаковых ресурсов среды, которых недостаточно, называются: а) конкуренцией; б) паразитизмом; в) аллелопатией; г) комменсализмом.

4. Раздел экологии, объектом изучения которого является биосфера Земли, называется \_\_\_\_\_ экологией. а) теоретической; б) общей; в) динамической; г) глобальной.

5. Основным теоретическим обобщением современной экологии является концепция: а) экосистемы; б) глобализации; в) устойчивого развития; г) биосферы.

6. Сущность учения В. И. Вернадского о биосфере состоит в: а) определении верхней и нижней границ биосферы в пределах планеты; б) выявлении гомеостатических механизмов устойчивости биосферы; в) признании исключительной роли «живого вещества», преобразующего облик планеты; г) установлении закона обратной связи взаимодействия в системе «человек – биосфера».

7. Верхняя граница биосферы, проходящая в атмосфере, обусловлена таким фактором, как: а) концентрация кислорода; б) ультрафиолетовое излучение; в) плотность воздуха; г) интенсивность освещения.

8. Функция живого вещества, обуславливающая процессы разложения организмов после их отмирания с последующей минерализацией мертвого органического вещества, называется: а) восстановительной; б) концентрационной; в) окислительной; г) деструктивной.

9. Биотический круговорот в отличие от геологического: а) осуществляется без затрат энергии; б) обладает более низкой энергией; в) обладает более высокой энергией; г) осуществляется за счет биоэнергии.

10. Биотические взаимодействия между болотной росянкой и насекомыми, которых она «отлавливает» и «переваривает» листьями, являются примером \_\_\_\_\_ в мире растений. а) хищничества; б) паразитизма; в) мутуализма; г) комменсализма.

11. Примером комменсализма является взаимодействие: а) лиса, поселяющаяся в норе барсука; б) кукушка, откладывающая яйца в чужие гнезда; в) окунь, пожирающий собственных мальков; г) клубеньковые бактерии и бобовые растения.

12. Примером мутуализма является взаимодействие: а) лишайник - гриб и водоросль; б) микориза - шляпочный гриб и дерево; в) акула и губан-чистильщик; г) дерево и трутовик.

13. Примером хищничества является взаимодействие: а) ленивец и сине-зеленые водоросли; б) лишайник и дерево; в) рослянка и насекомые; г) трутовик и дерево.

14. Плотность, рождаемость, смертность - это: а) качественная характеристика популяции; б) количественная характеристика популяции; в) основной экологический критерий вида.

15. К возобновляемым природным ресурсам относятся: а) почва, пресная вода, животный и растительный мир; б) энергия морских волн и ветра; в) полезные ископаемые; г) космическое излучение.

16. К исчерпаемым природным ресурсам относятся: а) полезные ископаемые; б) почва, вода и организмы; в) весь органический мир, почва, пресная вода и полезные ископаемые; г) энергия солнца и ветра.

17. Постоянство кислорода в атмосфере поддерживается: а) животными; б) растениями; в) человеком; г) эрозией горных пород.

18. Экологически чистые источники энергии: а) тепловые электростанции; б) дизельные двигатели; в) атомные электростанции; г) солнечные батареи.

19. Эвтрофикация вызывается: а) кислотными дождями; б) сточными водами; в) ветровой эрозией; г) разливами нефти.

20. Главная причина усиления эрозии почвы: а) потепление климата; б) распашка земель; в) строительство дорог; г) строительство городов.

21. Главная причина засоления почв: а) кислотный дождь; б) обмеление малых рек; в) орошаемое земледелие; г) промышленные сточные воды.

22. Охраняемые территории, используемые для эстетических, туристических, научных целей, называются: а) резервациями; б) национальными парками; в) заповедниками; г) памятниками природы.

23. Отдельные невосполнимые природные объекты, занимающие небольшую территорию, называются: а) заказниками; б) памятниками природы; в) рекреациями; г) национальными парками.

24. Охраняемые территории, полностью изъятые из хозяйственной деятельности и необходимые для научных исследований, называются: а) заповедниками; б) национальными парками; в) резервациями; г) заказниками.

25. Какие проблемы из перечисленных относятся к региональным экологическим проблемам? а) площадь, занимаемая отвалами шлака и золы, загрязнение подземных вод; б) проблема, связанная с Чебоксарской ГЭС; в) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере, разрушение озонового слоя; г) проблема использования химических средств в сельском хозяйстве.

26. Главным виновником химического загрязнения воды является: а) водная эрозия; б) ветровая эрозия; в) человек; г) гниение растений.

27. Истощение озонового слоя связывают с избыточным поступлением в стратосферу: а) диоксида серы; б) фреонов; в) сероводорода; г) диоксида углерода.

28. Основой метода биологической очистки сточных вод является: а) удаление органических загрязнителей при помощи химических реагентов; б) использование сорбционных процессов с применением активированных углей; в) обработка воды ультрафиолетовыми лучами для разложения органических загрязнителей; г) минерализация органических загрязнителей при помощи аэробных биохимических процессов.

29. Существует такие виды экологической экспертизы, как: а) нормативная; б) информационная; в) общественная; г) научная.

30. Для регламентирования поступления жидких загрязняющих веществ в водные экосистемы применяется такой экологический норматив, как: а) предельно допустимая нагрузка; б) предельно допустимый уровень; в) предельно допустимый сброс; г) предельно допустимый выброс.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Цели и задачи курса. Предмет и объекты изучения. Основные понятия и термины. Охрана природы как междисциплинарный научный комплекс.

2. Природа как первооснова возникновения и развития общества. Единство и различие природы и общества. Взаимоотношения человека, общества и природы.

3. Человеческое общество как многоаспектный, многокачественный и разноуровневый фактор изменения природной среды.

4. Уровни организации и иерархические зависимости.

5. Живое вещество и энергетические потоки в биосфере.

6. Сохранение и разнообразие видов как необходимое условие существования биосферы.

7. Современные тенденции изменения биосферы.

8. Основные источники загрязнения окружающей природной среды. Понятие «загрязнение окружающей среды» с экологических позиций.

9. Сельское хозяйство. Характер и особенности воздействия на окружающую среду.

10. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Промышленность строительных материалов.

11. Машиностроение. Пищевая промышленность. Легкая промышленность.

12. Природные и антропогенные (биологические, механические, микробиологические, физические, химические загрязнения).

13. Понятие о фоновом, локальном и региональном загрязнении.

14. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты.

15. Электроэнергетика. Черная и цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Химическая и нефтехимическая промышленность.

16. Угольная промышленность. Газовая промышленность. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство.

17. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих. Причинно-следственная обусловленность негативных последствий. Возможный ущерб.

18. Целесообразные направления формирования системы природоохранных мероприятий.

19. Круговой оборот веществ и потоки энергии.

20. Биогеохимические циклы. Влияние человека на круговорот веществ.

21. Современные тенденции изменения биосферы. Необходимость познания законов естественного устройства биосферы с целью сохранения саморегуляции динамического равновесия биосферы.

22. Биотическая регуляция природной среды. Механизмы биотической регуляции.
23. Действие принципа ЛеШателье в биосфере.
24. Климатический, биологический и экологический пределы роста величины энергопотребления человека.\
25. Глобальные экологические проблемы. Сущность понятия. Характеристика важнейших проблем и анализ их причинной обусловленности.
26. Понятие «экологический кризис», «экологическая катастрофа». Перспективы решения глобальных экологических проблем.
27. Природные ресурсы – естественная основа развития производительных сил. Природные ресурсы: реальные и потенциальные; простые и комплексные; исчерпаемые (невозобновимые, возобновимые, относительно возобновимые) и циклы. Экологически сбалансированное потребление природных ресурсов.
28. Отходы как глобальная проблема современности. Их классификация. Задачи и способы утилизации отходов.
29. Закон об отходах производства и потребления. Безотходное и малоотходное производство.
30. Проблемы оптимизации ландшафта селитебных территорий.
31. Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязнители. Радиоактивное загрязнение атмосферы.
32. Отрицательное влияние загрязненного воздуха на природные комплексы и компоненты, на человека. Динамика распространения загрязнений. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Совершенствование технологических процессов с целью сокращения выбросов в атмосферу.
33. Закон об охране атмосферного воздуха. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха.
34. Проблемы роста потребления пресной воды. Загрязнение Мирового океана, внутренних водоемов и грунтовых вод. Основные виды и источники загрязнения.
35. Проблема охраны малых рек. Влияние загрязнения вод на человека, животных, растительность, качество сельскохозяйственной продукции. Проблемы основных рек, внутренних морей и озер страны. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов.
36. Методы очистки сточных вод. Безотходные технологии водного хозяйства. Организация водного хозяйства в России. Нормы и правила по охране вод. Водный кодекс.
37. Минеральные ресурсы и задачи их рационального использования. Динамика добычи. Виды потерь при добыче и первичной обработке полезных ископаемых, их влияние на состояние окружающей среды. Нарушение природной среды при добыче полезных ископаемых.
38. Природоохранные требования к природодобывающим комплексам. Последствия антропогенного воздействия на почвы. Система почвоохранных мероприятий. Нормы и правила по охране и рациональному использованию земельных ресурсов. Земельный кодекс.
39. Растения как важнейшая составная часть биосферы. Влияние загрязнения на растения и их сообщества. Растения как индикаторы загрязненности окружающей среды. Роль растений в детоксикации вредных загрязнителей окружающей среды.

40. Организация охраны растительности. Виды растений, внесенные в Красные книги. Охрана сенокосов, лугов и пастбищ.

41. Леса как важнейший компонент биосферы, их значение. Влияние антропогенных нагрузок на лесные экосистемы. Системы мероприятий по охране леса.

42. Животный мир как активный элемент биосферы. Виды животных, занесенные в Красные книги. Национальная стратегия охраны животного мира.

43. Закон об охране и использовании животного мира. Воздействие сельскохозяйственного производства на диких животных и места их обитания.

44. Основные принципы, направления, формы, методы сотрудничества. Объекты международной охраны природы.

45. Международные природоохранные соглашения, проекты и программы по вопросам охраны природы. Уроки экологических просчетов. Необходимость перехода к устойчивому развитию.

46. Международные природоохранные организации. Виды организаций. Направление их деятельности.

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Виды учебной деятельности	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1: Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов				
<b>Текущий контроль</b>			0	15
1. Опрос – участие в практических занятиях:				
– Характеристика биосферы, законы ее развития саморегулирования;	3	1	0	3
- Влияние научно-технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы;	2	2	0	4
- Экологическая устойчивость жизни на Земле;	2	2	0	4
- Проблемы использования природных ресурсов.	2	2	0	4
<b>Рубежный контроль</b>			0	25
Письменная контрольная работа: «Теоретические основы охраны окружающей среды»	0,5-1	30	0	25
<b>Итого за первый модуль</b>			0	40
Модуль 2: Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты				
<b>Текущий контроль</b>			0	35

1. Опрос – участие в практических занятиях:				
–Отходы;	2	2	0	4
- Охрана атмосферы;	2	3	0	6
- Охрана гидросферы;	2	3	0	6
- Охрана земель и недр;	3	3	0	9
- Охрана растительного и животного мира;	2	2	0	4
-Пути и методы сохранения современной биосферы.	2	3	0	6
<b>Рубежный контроль</b>			0	25
Письменная контрольная работа: «Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты»	0,5 - 1	30	0	25
Итого за второй модуль:	0	0	0	60
Поощрительные баллы			0	10
1. Написание реферата			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий			0	– 6
Посещение практических занятий			0	– 10
Итоговый контроль: зачет				
<b>ИТОГО:</b>			0	110

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### Основная учебная литература:

1. Карпенков С.Х. Экология: практикум: учебное пособие / С.Х. Карпенков. – М.: Директ – Медиа, 2014. – 442 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252941> (28.08.2018)

2. Экология: учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев. Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 372 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110> (28.08.2018)

3. Гривко Е. Экология: актуальные направления: учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская. Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2014. – 394 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142> (28.08.2018)

#### Дополнительная учебная литература:

1. Тулякова О. В. Экология. Учебное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 182 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229845&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229845&sr=1) (28.08.2018)

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, договор с ООО «ЗНАНИУМ» № 3151эбс от 31.05.2018	До 03.06.2019
2.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (коллекция книг для СПО), договор от 31.05.2018.	До 02.06.2019
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор с ООО «Нексмедиа» № 847 от 29.08.2017	До 01.10.2018
4.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017	До 01.10.2018
5.	База данных периодических изданий (на платформе East View EBSCO), договор с ООО «ИВИС» № 133-П 1650 от 03.07.2018	До 31.06.2019
6.	База данных периодических изданий на платформе Научной электронной библиотеки (eLibrary), Договор с ООО «РУНЭБ» № 1256 от 13.12.2017	До 31.12.2018
7.	Электронная база данных диссертаций РГБ, Договор с	До 07.12.2018

	ФГБУ «РГБ» № 095/04/0220 от 6 дек. 2017 г.	
8.	Национальная электронная библиотека, Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438 от 13 апр. 2016 г.	Бессрочный
9.	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ», договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014	Бессрочный

**7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

<b>Наименование программного обеспечения</b>
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Windows 7 Professional

**8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: охрана окружающей среды, экологические факторы, абиотические, биотические и антропогенные факторы, природный объект, антропогенный объект, агроценоз, природные ресурсы, нормативы качества окружающей среды.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом Миркин Б. М. Основы общей экологии: учебное пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова – М.: Университетская книга, 2005 – 240 с.
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Устный опрос	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
---------------------	--

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №36	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №37	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №38	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Кабинет безопасности жизнедеятельности. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №39	Учебная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный, оборудование для проведения лабораторных работ, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы №144	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры