

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 26.10.2023 15:18:03
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНИТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:

на заседании кафедры технологического
образования
протокол № 4 от 20.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Шакирова М.Г.

Согласовано:

Председатель УМК
инженерно-технологического
факультета
подписано ЭЦП / Белявская И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Экология
Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
20.03.01 *Техносферная безопасность*

Направленность (профиль) подготовки
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
Бакалавр

| | |
|---|---|
| Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. б.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание) | <u>подписано ЭЦП / Шмелев Н.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.) |
|---|---|

Для приема: 2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Шмелев Н.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологического образования протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций..... | 4 |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 7 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)..... | 7 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 13 |
| 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине..... | 13 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине..... | 17 |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины | 31 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 32 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 32 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины..... | 32 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... | 32 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК) | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|--|---|
| | владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2); | ОК-2.1. Знает | Знать методы рационального потребления, основные проблемы науки и производства, а также их значение для развития человека и общества |
| | | ОК-2.2. Умеет | Уметь ориентироваться в пространстве различных ценностно-смысловых концепций науки и техники, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации |
| | | ОК-2.3. Владеет | Владеть понятийным аппаратом науки культуры и производства; навыками осмысления культуры, науки, производства, и рационального потребления |
| | владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); | ОК-7.1. Знает | Знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления |
| | | ОК-7.2. Умеет | Уметь оперировать вопросами безопасности и |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
| | | | сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности |
| | | ОК-7.3. Владеет | Владеть культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности |
| | способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11); | ОК-11.1. Знает | Знать основы исследования окружающей среды; способы и методы принятия нестандартных решений в целях решения проблемных ситуаций |
| | | ОК-11.2. Умеет | Уметь применять методы и средства исследования окружающей среды для выявления ее способностей и ресурсов; принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях |
| | | ОК-11.3. Владеет | Владеть навыками исследования окружающей среды для выявления ее способностей и ресурсов |
| | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека | ОПК-4.1. Знает | Знать антропогенные факторы окружающей среды, цели и задачи обеспечения |

| | | | |
|--|-----------------------------|------------------|---|
| | и окружающей среды (ОПК-4); | | безопасности окружающей среды |
| | | ОПК-4.2. Умеет | Уметь пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности окружающей среды |
| | | ОПК-4.3. Владеет | Владеть навыками контроля соблюдения требований промышленной, экологической безопасности и охраны труда; экологической пропаганды |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на ___1___ курсе в ___1___ семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование культуры рационального природопользования, включающей готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Экология» на 1 семестр

очная

форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 4/144 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 55.7 |
| лекций | 18 |
| практических/ семинарских | 18 |
| лабораторных | 18 |
| контроль самостоятельной работы (КСР) | 0 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР | 1.7 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) | 53.5 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль) | 34.8 |

Форма контроля:

Экзамен 1 семестр

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | | | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|--------------------|---|--|-----|---|----|---------|---------|--|---|---|
| | | Лек | Лаб | П | Эк | Ко Р | СР С | | | |
| 1 курс / 1 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | Биосфера - живая оболочка земли. | | | | | | | | | |
| 1.1 | <p>Организация жизни в биосфере.</p> <p>Уровни биологической организации живых систем. Развитие организма как живой целостной системы. Системы организмов и биота Земли. Факторы среды. Общие закономерности их действия на живые организмы. Абиотические факторы: световой режим, температура, влажность, воздушная оболочка, почва. основные представления об адаптациях организмов. Понятие экосистемы. Поток энергии. Пищевые цепи. Агроэкосистемы.</p> | 4 | 2 | 4 | | | 10 | Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2 | Тестирование | Семинар, Тестирование |
| 1.2 | <p>Среда обитания человека и экологическая безопасность.</p> <p>Специфика водной среды обитания.</p> | 4 | 4 | 4 | | | 12 | Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2 | Тестирование | Тестирование, Семинар |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|--|-----|--|--------------|-------------------------------|
| | Классификация групп живых организмов относительно водной среды. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Почва как среда обитания. Экологические группы высших растений. Живые организмы как среды обитания. Ритмика внешней среды. | | | | | | | | | |
| 2 | Экология жизненной среды. | | | | | | | | | |
| 2.1 | Биоценозы. Основные типы биотических связей, специфика их проявления в межвидовых и внутривидовых отношениях. Понятие о биоценозе. Пространственная структура биоценоза. Экологическая структура биоценоза: соотношение различных экологических групп. Временная структура биоценозов и экосистем. Экологическая сукцессия, климакс. Агроценозы как пример сообществ на начальных стадиях сукцессии. Проблемы стабильности агроценозов. Проблема стабилизации антропоценозов. | 2 | 2 | 2 | | | 8.5 | Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2 | Тестирование | Кейс-задания, Тестирование |
| 2.2 | Популяции Понятие популяции в экологии. Основные популяционные характеристики. Возрастная, пространственная и этологическая (поведенческая) структура популяций | 2 | 2 | 2 | | | | Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2 | Тестирование | Кейс-задания, Семинар |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|--|----|--|--------------|----------------------------|
| | животных.Динамика численности особей в популяциях.Гомеостаз популяций. Регуляция численности особей в популяциях. | | | | | | | | | |
| 2.3 | <p>Экологические проблемы и пути их решения</p> <p>Проблема утилизации твердых бытовых отходов (ТБО). Проблема загрязнения Мирового океана.Проблема разрушения озонового слоя.Проблема сокращения лесов.Проблема сокращения видового разнообразия.Проблема парникового эффекта и глобального потепления.Проблема загрязнения окружающей среды.Проблема кислотных дождей.Проблема радиационного загрязнения.Проблема электромагнитного загрязнения.</p> | 4 | 6 | 4 | | | 12 | Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2 | Тестирование | Тестирование, Семинар |
| 2.4 | <p>Рациональное природопользование</p> <p>История взаимоотношений общества и природы. Виды природных ресурсов. Особенности их использования. Законы Б. Коммонера.Рациональное природопользование.Экономические механизмы охраны природы (лимитирование, лицензирование, нормирование).Экологический мониторинг.Экологический аудит.Экологическое страхование.Экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду</p> | 2 | 2 | 2 | | | 11 | Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2 | Тестирование | Кейс-задания, Тестирование |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|----|----|----|---|---|-----|--|--|--|
| 3 | Контрольная работа | | | | | 1 | 0.5 | | | |
| 4 | Экзамен | | | | 1 | | 36 | | | |
| Итого по 1 курсу 1 семестру | | 18 | 18 | 18 | 1 | 1 | 90 | | | |
| Итого по дисциплине | | 18 | 18 | 18 | 1 | 1 | 90 | | | |

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен) | | | |
|--|---|--|--|--|-------------------------------|
| | | 2 (Неудовлетворительно) | 3 (Удовлетворительно) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| ОК-2.1. Знает | Знать методы рационального потребления, основные проблемы науки и производства, а также их значение для развития человека и общества | Знания не сформированы | Знания недостаточно сформированы, несистемны | Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности | Знания полностью сформированы |
| ОК-2.2. Умеет | Уметь ориентироваться в пространстве различных ценностно-смысловых концепций науки и техники, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации | Умения не сформированы | Умения не полностью сформированы | Умения в основном сформированы | Умения полностью сформированы |
| ОК-2.3. Владеет | Владеть понятийным аппаратом науки культуры и производства; навыками осмысления | Владение навыками не сформировано | Владение навыками неуверенное | Владение навыками в основном сформировано | Владение навыками уверенное |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | культуры, науки, производства, и рационального потребления | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

Код и формулировка компетенции: владение культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен) | | | |
|--|--|--|--|--|-------------------------------|
| | | 2 (Неудовлетворительно) | 3 (Удовлетворительно) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| ОК-7.1. Знает | Знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискоориентированного мышления | Знания не сформированы | Знания недостаточно сформированы, несистемны | Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности | Знания полностью сформированы |
| ОК-7.2. Умеет | Уметь оперировать вопросами безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности | Умения не сформированы | Умения не полностью сформированы | Умения в основном сформированы | Умения полностью сформированы |
| ОК-7.3. Владеет | Владеть культурой | Владение навыками не | Владение навыками | Владение навыками в | Владение навыками |

| | | | | | |
|--|--|--------------|-------------|-----------------------|-----------|
| | безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | сформировано | неуверенное | основном сформировано | уверенное |
|--|--|--------------|-------------|-----------------------|-----------|

Код и формулировка компетенции: способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен) | | | |
|--|---|--|--|--|-------------------------------|
| | | 2 (Неудовлетворительно) | 3 (Удовлетворительно) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| ОК-11.1. Знает | Знать основы исследования окружающей среды; способы и методы принятия нестандартных решений в целях решения проблемных ситуаций | Знания не сформированы | Знания недостаточно сформированы, несистемны | Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности | Знания полностью сформированы |
| ОК-11.2. Умеет | Уметь применять методы и средства исследования окружающей среды для выявления ее способностей и ресурсов; принимать нестандартные решения в | Умения не сформированы | Умения не полностью сформированы | Умения в основном сформированы | Умения полностью сформированы |

| | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|
| | проблемных ситуациях | | | | |
| ОК-11.3. Владеет | Владеть навыками исследования окружающей среды для выявления ее способностей и ресурсов | Владение навыками не сформировано | Владение навыками неуверенное | Владение навыками в основном сформировано | Владение навыками уверенное |

Код и формулировка компетенции: способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен) | | | |
|--|---|--|--|--|-------------------------------|
| | | 2 (Неудовлетворительно) | 3 (Удовлетворительно) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| ОПК-4.1. Знает | Знать антропогенные факторы окружающей среды, цели и задачи обеспечения безопасности окружающей среды | Знания не сформированы | Знания недостаточно сформированы, несистемны | Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности | Знания полностью сформированы |
| ОПК-4.2. Умеет | Уметь пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности окружающей среды | Умения не сформированы | Умения не полностью сформированы | Умения в основном сформированы | Умения полностью сформированы |
| ОПК-4.3. Владеет | Владеть навыками контроля соблюдения требований промышленной, экологической безопасности и охраны труда; экологической пропаганды | Владение навыками не сформировано | Владение навыками неуверенное | Владение навыками в основном сформировано | Владение навыками уверенное |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|--|--|-----------------------------------|
| ОК-2.1. Знает | Знать методы рационального потребления, основные проблемы науки и производства, а также их значение для развития человека и общества | Семинар, тем 5, Тесты, вариант 1 |
| ОК-2.2. Умеет | Уметь ориентироваться в пространстве различных ценностно-смысловых концепций науки и техники, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации | Кейс-задания № 1-4 |
| ОК-2.3. Владеет | Владеть понятийным аппаратом науки культуры и производства; навыками осмысления культуры, науки, производства, и рационального потребления | Кейс-задания № 1-4 |
| ОК-7.1. Знает | Знать законы развития природы и общества, основы безопасности жизнедеятельности для формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления | Тесты, вариант 2, Семинар, тема 1 |
| ОК-7.2. Умеет | Уметь оперировать вопросами безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности | Кейс-задания № 1-4 |
| ОК-7.3. Владеет | Владеть культурой | Кейс-задания № 1-4 |

| | | |
|------------------|--|---|
| | безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности | |
| ОК-11.1. Знает | Знать основы исследования окружающей среды; способы и методы принятия нестандартных решений в целях решения проблемных ситуаций | Кейс-задания № 5,-7, 16, Тесты, вариант 3, Семинар, тема № 2 |
| ОК-11.2. Умеет | Уметь применять методы и средства исследования окружающей среды для выявления ее способностей и ресурсов; принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях | Кейс-задания № 5,-7, 16, практические работы |
| ОК-11.3. Владеет | Владеть навыками исследования окружающей среды для выявления ее способностей и ресурсов | практические работы |
| ОПК-4.1. Знает | Знать антропогенные факторы окружающей среды, цели и задачи обеспечения безопасности окружающей среды | Контрольная работа, тема № 3, 4. |
| ОПК-4.2. Умеет | Уметь пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности окружающей среды | Контрольная работа, Кейс- задания |
| ОПК-4.3. Владеет | Владеть навыками контроля соблюдения требований промышленной, экологической безопасности и охраны труда; экологической пропаганды | Кейс-задания, Контрольная работа |

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10;

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тесты, вариант 1

1. Пример возобновляемых природных ресурсов:
 - 1) лесные ресурсы
 - 2) рыбные ресурсы
 - 3) почвенные ресурсы
 - 4) всё перечисленное
2. Пример невозобновляемых природных ресурсов:
 - 1) климатические ресурсы
 - 2) почвенные ресурсы
 - 3) лесные ресурсы
 - 4) полезные ископаемые
3. Радиационное загрязнение относится к типу:
 - 1) физическое
 - 2) химическое
 - 3) биологическое
 - 4) эстетическое

Тесты, вариант 2

1. Последовательность появления экологических проблем
 - 1: деградация почвы;
 - 2: снижение биоразнообразия;
 - 3: радиационное загрязнение;
 - 4: проблема озоновых дыр;
 - 5: проблема парникового эффекта.
2. Соответствие экологической проблемы и ее основной причины
 - L1: озоновые дыры;
 - L2: кислотные дожди;
 - L3: углекислый газ;
 - R1: сернистый газ;
 - R2: фреон;
 - R3: парниковый эффект;
 - R4: пестициды.

Тесты, вариант 3

1. Экологический мониторинг, в основе которого исследование морфологических изменений естественно обитающих на исследуемой территории организмов
 - 1) биотестирование;
 - 2) биоиндикация;
 - 3) экоревизия;
 - 4) экоэкспертиза.

2. Экологический мониторинг, в основе которого исследование морфофизиологических особенностей искусственно внесенных на исследуемую территорию организмов

- 1) биотестирование;
- 2) биоиндикация;
- 3) экоревизия;
- 4) экоэкспертиза.

3. Лихеноиндикация предполагает использование в качестве тест-объектов

- 1) лишайники;
- 2) водоросли;
- 3) мхи;
- 4) грибы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Контрольная работа

1. Тестовые задания.

1. Компоненты природы тесно связаны друг с другом, и влияют друг на друга – основная идея экологического закона Б.Коммонера:

- 1) «Всё связано со всем»
- 2) «Всё надо куда то девать»
- 3) «Природа знает лучше»
- 4) «За всё надо платить»

2. Отходы промышленной деятельности необходимо перерабатывать или утилизировать иным образом – основная идея экологического закона Б.Коммонера:

- 1) «Всё связано со всем»
- 2) «Всё надо куда то девать»
- 3) «Природа знает лучше»
- 4) «За всё надо платить»

3. Некомпетентный человек своими непредуманными действиями может нанести природе ущерб – основная идея экологического закона Б.Коммонера:

- 1) «Всё связано со всем»
- 2) «Всё надо куда то девать»
- 3) «Природа знает лучше»
- 4) «За всё надо платить»

4. Промышленное загрязнение окружающей среды отрицательно влияет на здоровье человека – этот пример иллюстрирует экологический закон Б.Коммонера:

- 1) «Всё связано со всем»
- 2) «Всё надо куда то девать»
- 3) «Природа знает лучше»

- 4) «За всё надо платить»
5. Организация особо охраняемых природных территорий – способ решения глобальной экологической проблемы:
- 1) загрязнения
 - 2) кислотных дождей
 - 3) разрушения озонового слоя
 - 4) сокращения видового разнообразия
6. Эффективный способ решения экологических проблем:
- 1) сокращение выбросов в окружающую среду
 - 2) переход на малоотходные и безотходные технологии
 - 3) повышение экологической культуры людей
 - 4) всё перечисленное
7. Особо охраняемая природная территория, полностью изъятая из хозяйственного использования в целях сохранения природных процессов и явлений, редких и уникальных природных экосистем, видов растений и животных:
- 1) заказник
 - 2) заповедник
 - 3) национальный парк
 - 4) памятник природы
8. Особо охраняемая природная территория, где в целях охраны окружающей среды, ограничена деятельность человека
- 1) заказник
 - 2) заповедник
 - 3) национальный парк
 - 4) памятник природы
9. Браконьерство приводит к обострению экологической проблемы:
- 1) разрушение озонового слоя
 - 2) парниковый эффект
 - 3) кислотные дожди
 - 4) сокращение видового разнообразия
10. Чрезмерное расходование ресурсов растительного и животного мира может привести к обострению экологической проблемы:
- 1) разрушение озонового слоя
 - 2) парниковый эффект
 - 3) кислотные дожди
 - 4) сокращение биоразнообразия
11. Вредит экологическому состоянию лесных экосистем:
- 1) чрезмерная вырубка
 - 2) браконьерство
 - 3) кислотные дожди
 - 4) все перечисленное
12. Редкий охраняемый вид животного, занесен в Красную книгу РФ:
- 1) лось обыкновенный
 - 2) амурский тигр
 - 3) лиса обыкновенная
 - 4) все перечисленное
13. Редкий охраняемый вид растения, занесен в Красную книгу РФ:
- 1) ромашка
 - 2) ежевика
 - 3) женьшень
 - 4) все перечисленное
14. Лесные пожары приводят к обострению экологической проблемы:

- 1) разрушение озонового слоя
 - 2) парниковый эффект
 - 3) кислотные дожди
 - 4) сокращение биоразнообразия
15. Наиболее рациональное решение проблемы твердых бытовых отходов (ТБО):
- 1) вторичная переработка
 - 2) внедрение малоотходных технологий
 - 3) расширение площади свалок
 - 4) все перечисленное
16. Наиболее рациональное решение проблемы радиоактивных отходов АЭС:
- 1) переработка в малотоксичную форму с последующим захоронением
 - 2) захоронение в земле
 - 3) захоронение в океане
 - 4) отказ от ядерной энергетики
17. Основной закон, регулирующий защиту природы и природопользование:
- 1) «Об охране окружающей среды»
 - 2) «Лесной кодекс»
 - 3) «Водный кодекс»
 - 4) «О недрах»
18. Основатель биоэтики:
- 1) А.Швейцер
 - 2) Н.Н.Марфенин
 - 3) В.Е.Борейко
 - 4) все перечисленные
19. Эколог-гуманист, сторонник биоцентризма и равных прав всех организмов включая человека:
- 1) А.Швейцер
 - 2) Н.Н.Марфенин
 - 3) В.Е.Борейко
 - 4) все перечисленные
20. Функция особо охраняемых природных территорий:
- 1) природоохранная
 - 2) научная
 - 3) эстетическая
 - 4) все перечисленное

2. Теоретические вопросы

1. Перечислите и охарактеризуйте наиболее актуальные экологические проблемы человечества.
2. Перечислите и кратко охарактеризуйте пути повышения экологической безопасности.
3. Расскажите о наиболее эффективных путях экологической пропаганды.

3. Кейс-задания

1. В районе трубопровода произошел разлив нефти. Сделайте прогноз нарушения экосистемы близлежащего водоема. Предложите пути выхода из кризисной ситуации.
2. В районе трубопровода произошел разлив нефти. Сделайте прогноз нарушения экосистемы леса. Предложите пути выхода из кризисной ситуации.
3. В районе добычи полезных ископаемых скопилось значительное количество шлака. Предложите наиболее рациональный вариант его утилизации.

4. Составить план информационного сообщения на тему: «Законы Б.Коммонера. Взгляд в будущее планеты». Сформулировать цель, задачи, содержание.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;

- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;

- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

1. Составить план информационного сообщения на тему: «Законы Б.Коммонера. Взгляд в будущее планеты». Сформулировать цель, задачи, содержание.

2. В районе трубопровода произошел разлив нефти. Сделайте прогноз нарушения экосистемы близлежащего водоема. Предложите пути выхода из кризисной ситуации.

Кейс-задания № 1-4

1. В результате интенсивного рыболовства и химического загрязнения, в ряде водоемов заметно снизилась биомасса рыбных ресурсов. Предложите не менее трех вариантов мер по охране рыбных запасов (кроме отказа от употребления в пищу рыбы).
2. В результате интенсивных вырубок, в ряде регионов заметно снизилась биомасса древесных ресурсов. Предложите не менее трех вариантов мер по охране лесов (кроме полного запрета на вырубку леса).

Кейс-задания № 1-4

В предприятии автосервиса образуется большое количество отходов разных классов опасности: ветошь, масляные фильтры, неисправленные аккумуляторы, резиновые покрышки. Установите принадлежность данных отходов к соответствующим классам опасности, предложите меры, которые необходимо принять.

Кейс-задания № 5,-7, 16

1. В результате функционирования предприятий химической промышленности в водоемы сбрасывается определенное количество вредных веществ. Происходит ли при этом экологическое правонарушение? Ответ обоснуйте.
2. Установите последовательность действий эколога при исследовании экологического состояния экосистемы водоема. Укажите используемое оборудование.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- **2 балла** выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1 балл** выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0 баллов** выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Вопросы для семинаров

практические работы

Практическая работа № 1. Определение органолептических показателей воды.

Запах воды определяется при обычной температуре С)°(20 С.°и при нагревании до 60 Колбу емкостью 150-200 мл наполнить на $\frac{2}{3}$ исследуемой водой. Накрыв ее часовым стеклом, интенсивно

встряхнуть и затем, быстро открыв, определить запах воды по характеру (хлорный, землистый, гнилостный, болотный, нефтяной, аптечный, ароматический, неопределенный) и по интенсивности. Количественно запах оценивается по пятибалльной шкале (табл. 22). При определении запаха воды руки и одежда исследователя не должны иметь посторонних запахов (духов и проч.), воздух помещения должен быть чистым. При централизованной системе водоснабжения допускается запах воды, предназначенной для питья, не более 2-х С°баллов при 20 С° и 60 и не более 3-х баллов - при нецентрализованной (местной) системе водоснабжения. Специфические запахи, появляющиеся при хлорировании, не должны превышать 1 балл. Вкус воды определяется только при уверенности, что она безопасна (отсутствуют ядовитые вещества и бактериальное загрязнение). Полость рта ополаскивается 10 мл исследуемой воды и, не проглатывая ее, определяют вкус («солонватый», «горький», «кислый», «сладкий»), привкус может быть «рыбный», «металлический», «неопределенный». Интенсивность привкуса также оценивается в баллах (табл.1).

Таблица 1

Шкала интенсивности запаха и привкуса питьевой воды

| Интенсивность запаха или привкуса | Описание интенсивности запаха | Баллы |
|-----------------------------------|--|-------|
| Никакого | Запах или привкус не ощущается | 0 |
| Очень слабая | Запах или привкус ощущается только в лаборатории опытным аналитиком | 1 |
| Слабая | Запах или привкус ощущается, если обратить на него внимание | 2 |
| Заметная | Запах или привкус легко обнаруживается | 3 |
| Отчетливая | Запах или привкус обращает на себя внимание и делает воду неприятной для питья | 4 |
| Очень сильная | Запах или привкус настолько сильный, что делает воду непригодной для питья | 5 |

Определение прозрачности воды

Прозрачность воды зависит от количества механических взвешенных нерастворимых в воде частичек (мути), химических соединений (например, гидрата окиси железа) или присутствия микроорганизмов и фитопланктона.

Прозрачность воды определяется обычно по высоте столба воды, через которую можно прочитать текст, напечатанный стандартным шрифтом Снеллена. Высота столба воды, измеряемая в сантиметрах, указывает на степень ее прозрачности. Исследуемую воду взболтать и налить доверху в специальный градуированный стеклянный цилиндр высотой 30 см с плоским дном и выпускным краном у дна, на который надет резиновый наконечник с зажимом. Под цилиндр на высоте 4 см от его дна поместить шрифт Снеллена и попытаться различить буквы через столб воды в цилиндре. Если вода мутная и шрифт прочесть не удастся, то с помощью зажима на резиновом наконечнике цилиндра нужно постепенно сливать воду в чашку Петри до тех пор, пока буквы шрифта станут различимыми. Отметить высоту столба воды в цилиндре, при которой возможно чтение шрифта Снеллена. Питьевая вода должна иметь прозрачность не ниже 30 см. При

прозрачности 20-30 см высоты водного столба вода признается слабо мутной, 10-20 см – мутной, менее 10 см – очень мутной.

Степень прозрачности воды можно характеризовать также ее обратной величиной - *мутностью*. Количественно мутность определяется с помощью специального прибора - мутномера, в котором исследуемую воду нужно сравнить с эталонным раствором, приготовленным из инфузорной земли или каолина на дистиллированной воде. Мутность воды выражается в миллиграммах взвешенного вещества на 1 л воды.

Определение цветности воды

Цветность воды зависит от присутствия растворенных в воде химических веществ, имеющих цвет, либо от наличия в воде микроорганизмов. В соответствии с гигиеническими требованиями питьевая вода не должна иметь цветность и содержать различимых невооруженным глазом водных организмов и поверхностную пленку.

Определение цветности можно проводить с помощью фотоколориметра, но наиболее простым способом является визуальная оценка с помощью шкалы цветности, при этом цветность воды измеряется в условных градусах цветности. *Шкала цветности* представляет набор цилиндров объемом 100 мл, заполненных эталонным раствором окрашивающего вещества различного разведения. В качестве эталонных растворов используют хромово-кобальтовый раствор. Исходный хромово-кобальтовый эталонный раствор (0,0875 г двуххромовокислого калия $K_2Cr_2O_7$ и 2 г сернистого кобальта $CoSO_4$ на 1 л дистиллированной воды с добавлением 1 мл химически чистой серной кислоты H_2SO_4 удельного веса 1,84) имеет максимальную °цветность - 500 цветности. Разведение исходного эталонного раствора бесцветным водным раствором H_2SO_4 в соотношениях, приведенных в таблице 2 дает шкалу цветности.

Таблица 2

Шкала для определения цветности воды

| Номер цилиндра | Количество основного раствора, мл | Подкисленная дистиллированная вода, мл | Цветность, град. |
|----------------|-----------------------------------|--|------------------|
| 1 | 0 | 100 | 0 |
| 2 | 1 | 99 | 5 |
| 3 | 2 | 98 | 10 |
| 4 | 3 | 97 | 15 |
| 5 | 4 | 96 | 20 |
| 6 | 5 | 95 | 25 |
| 7 | 6 | 94 | 30 |
| 8 | 8 | 92 | 40 |
| 9 | 10 | 90 | 50 |
| 10 | 12 | 88 | 60 |
| 11 | 14 | 86 | 70 |
| 12 | 16 | 84 | 80 |

Для определения цветности 100 мл испытуемой воды налить в колориметрический цилиндр, сравнить ее окраску с окраской эталонов шкалы цветности при рассматривании воды в цилиндре сверху вниз через столб воды на белом фоне и определить цветность исследуемой воды в градусах

цветности, выбрав эталон с водой, имеющей идентичную интенсивность окрашивания. Гигиеническое заключение о качестве исследуемой пробы воды делается на основании сравнения с гигиеническим нормативом: цветность питьевой воды допускается не более °(35)°20 при °централизованном водоснабжении, 30 – при нецентрализованном водоснабжении.

Семинар, тем 5

Тема 5. Общие вопросы экологического менеджмента на предприятии.

1. Лицензирование в области природопользования. Нормативно-правовая база определяющая лицензирование.
2. Лимитирование в природопользовании. Нормативно-правовая база определяющая порядок установления лимитов.
3. Нормативы качества окружающей среды. Нормирование. Нормативно-правовая база, определяющая нормирование.
4. Экологическое страхование. Нормативно-правовая база, определяющая процедуру экологического страхования.
5. Оценка воздействия на окружающую среду. Нормативно-правовая база, определяющая ОВОС.
6. Производственный экологический контроль на предприятии. Нормативно-правовая база, определяющая ПЭК.
7. Плата за использование природных ресурсов, за сбросы, выбросы и захоронение загрязняющих веществ и отходов. Нормативно-правовая база определяющая плату.
8. Экологическая экспертиза. Цель, задачи, процедура. Нормативно-правовая база регулирующая проведение экологической экспертизы.
9. Правила обращения с отходами. Нормативно-правовая база определяющая обращение с отходами.

Семинар, тема 1

Экологические факторы. Экосистема. Биосфера.

1. Экологические факторы и их действие на природную среду.
2. Адаптации организмов к действию экологических факторов.
3. Биотические взаимоотношения организмов (симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсализм, конкуренция).
4. Экосистема (компоненты, трофические связи, круговорот вещества).
5. Биосфера. Функция живого вещества на планете Земля.
6. Эволюция биосферы.
7. Круговороты веществ.
8. Экология урбанизированных территорий.
9. Экология человека.

Семинар, тема № 2

1. История взаимоотношений общества и природы.
2. Виды природных ресурсов. Особенности их использования.
3. Законы Б. Коммонера.
4. Рациональное природопользование.
5. Экономические механизмы охраны природы (лимитирование, лицензирование, нормирование).
6. Экологический мониторинг.
7. Экологический аудит.
8. Экологическое страхование.
9. Экологическая экспертиза.

10. Оценка воздействия на окружающую среду.

тема № 3, 4.

Тема 3. Экологические проблемы и пути их решения

1. Проблема утилизации твердых бытовых отходов (ТБО).
2. Проблема загрязнения Мирового океана.
3. Проблема разрушения озонового слоя.
4. Проблема сокращения лесов.
5. Проблема сокращения видового разнообразия.
6. Проблема парникового эффекта и глобального потепления.
7. Проблема загрязнения окружающей среды.
8. Проблема кислотных дождей.
9. Проблема радиационного загрязнения.
10. Проблема электромагнитного загрязнения.

Тема 4. Охрана природы

1. Особо охраняемые природные территории, их функции и роль в формировании экологической культуры.
2. Красная книга: цель, задачи, значение.
3. Общественные природоохранные организации.
4. Основные экологические проблемы в РФ.
5. Современная экологическая ситуация в мире.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы.
7. Значение экологической культуры в жизни общества.
8. Пути формирования экологической культуры людей.
9. Правовые основы охраны природы.
10. Пути обеспечения экологической безопасности

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании

научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 1 курс / 1 семестр

1. Уровни биологической организации живых систем.
2. Развитие организма как живой целостной системы.
3. Системы организмов и биота Земли.
4. Факторы среды. Общие закономерности их действия на живые организмы.
5. Абиотические факторы: световой режим, температура, влажность, воздушная оболочка, почва.
6. основные представления об адаптациях организмов.
7. Понятие экосистемы.
8. Поток энергии. Пищевые цепи.
9. Агроэкосистемы.
10. Понятие биосферы. Оболочки биосферы.
11. Живое вещество биосферы. Функции (Энергетическая, деструктивная, газовая, ОВ).
12. Круговорот углерода в природе.
13. Круговорот кислорода в природе.
14. Круговорот азота в природе.
15. Круговорот серы и фосфора в природе.
16. Теории происхождения жизни и биосферы.
17. Специфика водной среды обитания.
18. Классификация групп живых организмов относительно водной среды.
19. Особенности наземно-воздушной среды жизни.
20. Почва как среда обитания.
21. Экологические группы высших растений.
22. Живые организмы как среды обитания.
23. Ритмика внешней среды.
24. Понятие популяции в экологии.
25. Основные популяционные характеристики.
26. Возрастная, пространственная и этологическая (поведенческая) структура популяций животных.
27. Динамика численности особей в популяциях.
28. Гомеостаз популяций. Регуляция численности особей в популяциях.
29. Основные типы биотических связей, специфика их проявления в межвидовых и внутривидовых отношениях.
30. Понятие о биоценозе. Пространственная структура биоценоза.
31. Экологическая структура биоценоза: соотношение различных экологических групп.
32. Временная структура биоценозов и экосистем.
33. Экологическая сукцессия, климакс.
34. Агроценозы как пример сообществ на начальных стадиях сукцессии.
35. Проблемы стабильности агроценозов.
36. Проблема стабилизации антропоценозов.
37. Человек – биосоциальное существо.
38. Морфофункциональные особенности человека.

39. Биологические особенности общественной жизни людей.
40. Социально-психологические особенности человека и его общественные функции в разные эпохи.
41. Генофонд человека (генетические, мутационные процессы).
42. Поведение человека, уровни регуляции поведения.
43. Потребности как источник активности личности. Характеристика экологических потребностей.
44. Адаптация человека к естественной и социальной среде.
45. Своеобразие поведения в естественной и социальной среде.
46. Поведение в критических и экстремальных ситуациях.
47. Эпидемиология инфекционных болезней.
48. Природная очаговость болезней.
49. Эпидемиологическая ситуация в мире в прошлом и в наши дни.
50. Инфекционные болезни России в прошлом и на современном этапе.
51. ВИЧ, гепатиты.
52. Современные научные основы вакцинации общества.
53. Влияние эпидемий на жизнь общества.
54. Экологическая характеристика городской среды.
55. Экологическая характеристика жилищной среды.
56. Основные загрязнители жилой зоны.
57. Трудовая среда.
58. Рекреационная среда.
59. Население России (рост населения; условия труда, жизни и обитания народа).
60. Семья и ее социальные проблемы.

Образец экзаменационного билета

| | |
|---|--|
| <p>МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра технологического образования</p> | |
| <p>Дисциплина: Экология очная форма обучения 1 курс 1 семестр</p> | <p>Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 20.03.01 Техносферная безопасность Профиль: Инженерная защита окружающей среды</p> |
| <p>Экзаменационный билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие организма как живой целостной системы. 2. Временная структура биоценозов и экосистем. | |
| <p>Дата утверждения: __.__._____</p> | <p>Заведующий кафедрой _____</p> |

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | | | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | | | | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 5 | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 6 | | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 7 | | | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 8 | | | | | | | | 5 | 5 | 4 |
| 9 | | | | | | | | | 5 | 5 |
| 10 | | | | | | | | | | 5 |

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учеб. пособие / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 640 с <https://e.lanbook.com/book/42195>
2. Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. Экология и природопользование / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк; под ред. Я. Д. Вишнякова. — Москва: Академия, 2013. — 269 с.

Дополнительная литература

1. Гора, Е. П. Экология человека : практикум / Е. П. Гора. — М. : Дрофа, 2008. — 127 с. — (Высшее образование) .
2. Алексеев, С.И. Экология : курс / С.И. Алексеев. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90882>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

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

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория 101(ИТФ) | Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации | Учебная мебель, доска классная, принтер samsung ml-1210, проектор viewsonic pj6543 w, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome |
| Аудитория 102(ИТФ) | Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации | Доска классная, учебная мебель, проектор optoma x316, экран настенный dinon manual 160x160. |
| Аудитория 104(ИТФ) | Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации | Экран на штативе 200x200 mw 144047, доска классная, учебная мебель. |
| Аудитория 202(ИТФ) | Для самостоятельной работы | Доска классная, учебная мебель, компьютер , сканер, принтер, проектор. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome |
| Аудитория 207(ИТФ) | Для самостоятельной работы | Компьютер в сборе, принтер, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Google Chrome |
| Аудитория 208(ИТФ) | Лекционная, Семинарская, Для хранения оборудования | Учебно-наглядные пособия, доска классная, плакат настенный, учебная мебель, настенный экран scteenmedia 200x153, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome |
| Аудитория 210(ИТФ) | Для консультаций | Методические материалы, корпусная мебель, принтер hp laserjet pro m125ra лазерное мфу , компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Windows |

| | | |
|--|----------------------------|---|
| | | 3. Office Professional Plus |
| Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ) | Для самостоятельной работы | Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus |