

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.09.2024 08:15:22
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deaa4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по 20.03.01 Техносферная безопасность

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.07 Промышленная экология

Направленность (профиль) «Охрана природной среды и ресурсосбережение»

| | |
|---|---|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - | экологии, природопользования и биологии |
| Разработчик, канд. биол. наук | Кадермас И.Г. |
| | |

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|---|---|---|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| ПК-7 | владеет знаниями о воздействии промышленных предприятий на окружающую среду | ИД-1 _{ПК-7} знает теоретические основы воздействия промышленных предприятий на окружающую среду | общие закономерности производственны х процессов; экологическую стратегию и политику развития производства; | проводить поиск необходимой информации в области защиты окружающей среды на предприятии | использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке экологических мероприятий на предприятии |
| | | ИД-2 _{ПК-7} проводит экологическую оценку и анализ воздействия промышленных предприятий на окружающую среду действующих, реконструируем ых предприятий и производств, а также новых технологий | методы оценки воздействия на окружающую среду | анализ воздействия на окружающую среду, в том числе и техногенных процессов | Использования методов оценки воздействия на окружающую среду на практике |

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

| Категория контроля и оценки | | Режим контрольно-оценочных мероприятий | | | | Комиссионная оценка |
|--|------------|--|--|---|----------------------------|---------------------|
| | | само-оценка | взаимо-оценка | Оценка со стороны | | |
| | | | | преподавателя | представителя производства | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Входной контроль | 1 | | обсуждение с преподавателем | письменная работа | | |
| Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС: | 2 | | | | | |
| - реферат* | 2.1 | критерии оценки реферата | обсуждение с преподавателем | собеседование | | |
| - электронная презентация* | 2.1 | критерии оценки презентации | обсуждение с преподавателем её содержания и качества | представление презентации преподавателю | | |
| Самостоятельное изучение тем | 2.2 | вопросы для самостоятельного изучения темы | обсуждение ответов на вопросы | опрос | | |
| Текущий контроль: | 3 | | | | | |
| - в рамках практических и занятий и подготовки к ним | 3.1 | контрольные вопросы к практическим работам | обсуждение ответов на контрольные вопросы | отчет о выполнении практических работ | | |
| - в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости | 3.2 | | | тестирование | | |
| Рубежный контроль: | 4 | | | | | |
| - по итогам изучения 1разделов | 4.1 | вопросы рубежного контроля | обсуждение с преподавателем ответов | тестирование | | |
| - по итогам изучения 1-2 раздела | 4.2 | вопросы рубежного контроля | обсуждение с преподавателем ответов | тестирование | | |
| Промежуточная аттестация студентов по итогам изучения дисциплины | 5 | Вопросы для подготовки к зачету | | зачет | | |

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

| | |
|---|---|
| 1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины: | |
| 1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций |
| 2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины: | |
| 2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости) | 2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС |
| 2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины | 2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины |

2.3 РЕЕСТР

элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

| Группа оценочных средств | Оценочное средство или его элемент |
|---|---|
| | Наименование |
| 1 | 2 |
| 1. Средства для входного контроля | Тестовые вопросы для проведения входного контроля |
| | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля |
| 2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС | Электронная презентация |
| | Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения электронной презентации |
| | Реферат |
| | Критерии оценки качества выполнения рефератов |
| | Самостоятельное изучение темы |
| | Общий алгоритм самостоятельного изучения темы |
| 3. Средства для текущего контроля | Критерии оценки самостоятельного изучения темы |
| | Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий |
| 4. Средства для рубежного контроля | Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий |
| | Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля |
| 5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля |
| | Дифференцированный зачет |

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-7 | ИД-1 _{ПК-7} | Полнота знаний | Знает общие закономерности производственных процессов; экологическую стратегию и политику развития производства; | Не знает общие закономерности производственных процессов; экологическую стратегию и политику развития производства; | Поверхностно знает общие закономерности производственных процессов; экологическую стратегию и политику развития производства | знает общие закономерности производственных процессов; экологическую стратегию и политику развития производства | в совершенстве знает общие закономерности производственных процессов; экологическую стратегию и политику развития производства для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности | Реферат, рубежное тестирование |
| | | Наличие умений | Умеет проводить поиск необходимой информации в области защиты окружающей среды на предприятии | Не умеет проводить поиск необходимой информации в области защиты окружающей среды на предприятии | с трудом умеет проводить поиск необходимой информации в области защиты окружающей среды на предприятии | умеет проводить поиск необходимой информации в области защиты окружающей среды на предприятии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности | уверенно и грамотно умеет проводить поиск необходимой информации в области защиты окружающей среды на предприятии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет опытом использования | Не имеет навыков использования научно- | поверхностно владеет навыками | владеет навыками использования научно- | в совершенстве владеет использованием научно- | |

| | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|---|--|---|--|--|--|--|
| | | | научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке экологических мероприятий на предприятии | технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке экологических мероприятий на предприятии | использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке экологических мероприятий на предприятии | технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке экологических мероприятий на предприятии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности | технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке экологических мероприятий на предприятии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности | |
| ИД-2 _{пк-7} | Полнота знаний | Знает методы оценки воздействия на окружающую среду | Не знает методы оценки воздействия на окружающую среду | поверхностно знает методы оценки воздействия на окружающую среду | Знает методы оценки воздействия на окружающую среду для решения конкретной задачи профессиональной деятельности | уверенно и глубоко знает методы оценки воздействия на окружающую среду для решения конкретной задачи профессиональной деятельности | | |
| | Наличие умений | Умеет проводить анализ воздействия на окружающую среду, в том числе и техногенных процессов | Не умеет проводить анализ воздействия на окружающую среду, в том числе и техногенных процессов | с трудом умеет проводить анализ воздействия на окружающую среду, в том числе и техногенных процессов | умеет проводить анализ воздействия на окружающую среду, в том числе и техногенных процессов для решения конкретной задачи в практической деятельности | Уверенно и грамотно умеет проводить анализ воздействия на окружающую среду, в том числе и техногенных процессов для решения конкретной задачи в практической деятельности | | |
| | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки использования методов оценки воздействия на окружающую среду на практике | Не имеет навыков использования методов оценки воздействия на окружающую среду на практике | поверхностно владеет навыками использования методов оценки воздействия на окружающую среду на практике | владеет навыками использования методов оценки воздействия на окружающую среду на практике | уверенно владеет навыками использования методов оценки воздействия на окружающую среду на практике | | |
| | | | | | | | Реферат, рубежное тестирование | |

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов и электронных презентаций

1. Структура основных производственных процессов цементных заводов.
2. Структура производственных процессов энергопроизводящих предприятий.
3. Структура производственных процессов гальванических цехов.
4. Структура производственных процессов металлургических предприятий.
5. Структура производственных процессов производства азотных удобрений.
6. Структура производственных процессов производства алюминия.
7. Структура производственных процессов лакокрасочных производств.
8. Структура производственных процессов производства серной кислоты.

Процедура выбора темы обучающимся

Студент выбирает тему электронной презентации и реферата самостоятельно (тема закрепляется за обучающимся заранее, до начала занятий). До подготовки презентации обучающемуся выдается задание на её выполнение.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ индивидуальных результатов выполнения электронной презентации и реферата

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление об основных современных проблемах экологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения электронной презентации:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации, выбор методов и средств создания.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 20 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;

- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 20 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ качества выполнения рефератов

Проверка рефератов проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах биологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (для нормативных документов));
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа .

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- проработка литературы при написании реферата.

2. Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура реферата и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

– оценка «зачтено» – за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации;

– оценка «не зачтено» – присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

Вариант 1

1. Что такое атмосфера?
2. Перечислите основные загрязняющие вещества ОС.

Вариант 2

1. Что такое загрязнение?
2. Перечислите основные источники загрязнения ОС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

1. Энергетическая промышленность
2. Добывающие отрасли промышленности
3. Обрабатывающие отрасли промышленности
4. Экологизация промышленного производства

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

| |
|--|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема) |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем |
| 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленном для внеаудиторной работы время |

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям

Тема: Определение выделений загрязняющих веществ при обработке материалов

1. Методы обработки металлов.
2. Основные загрязняющие вещества образующиеся при обработки металлов.

Тема: Определение загрязнений и очистки сточных вод

1. Основные источники загрязнения производственных сточных вод.
2. Основные загрязняющие вещества присутствующие в сточных водах.
3. Применяемые методы очистки сточных вод.

Тема: Рассмотрение основных методов утилизации отходов

1. Основные отходы образующиеся на производствах.
2. Основные методы сбора, сортировки и транспортировки отходов производства.
3. Методы утилизации отходов.

Тема: Экологизация промышленного сектора экономики

1. Проблемы социо-эколого-экономической эффективности производства.
2. Индикаторы экологической оценки проектов экологизации производства.
3. Методы выбора проектов экологизации.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

1. Материальный индекс производства – это.....
 - а). Коэффициент, позволяющий оценить степень близости технологии производства к безотходной
 - б). коэффициент, позволяющий оценить рентабельность производства
 - в). коэффициент, позволяющий оценить количество отходов в производстве
2. Дисперсные системы, в которых дисперсионной средой служит газ, а дисперсионными фазами являются твердые или жидкие частицы, это....
 - а). дымы
 - б). туманы
 - в). аэрозоли
 - г). пары
3. По характеру воздействия на организм человека, к удушающим относят вещества:
 - а). хлор
 - б). бензол
 - в). сероводород
 - г). свинец
 - д). хлористый водород
4. Основными компонентами отходящих дымовых газов в теплоэнергетике являются множественный выбор
 - а). диоксид углерода
 - б). борная кислота
 - в). сера
 - г). диоксид серы
 - д). сажа
 - е). этилацетат
5. При каком уровне шума у человека возникает разрыв барабанных перепонок?
 - а). 60 дБ
 - б). 130 дБ
 - в). 145 дБ
 - г). 180 дБ

- д). 110 дБ
6. По какому признаку производственные сточные воды делят на неагрессивные, слабоагрессивные, сильноагрессивные?
- а). по концентрации загрязняющих веществ
 - б). по кислотности
 - в). по токсическому действию
7. Группа загрязнителей в составе сточных вод, которые могут подвергаться процессом самоочищения водоемов, называются.....
- а). токсические
 - б). консервативные
 - в). неконсервативные
 - г). неорганические
8. Для очистки от растворенных органических веществ можно применить следующие методы (множественный выбор)
- а). ионный обмен
 - б). озонирование
 - в). обратный осмос
 - г). химическое осаждение
 - д). отдувка газами
9. Окислительный метод при химической очистке сточных вод применяют от таких загрязнителей как....
- (множественный выбор)
- а). Cr^{6+}
 - б). нитриты
 - в). сульфиды
 - г). хроматы
 - д). цианиды
10. Процесс очистки сточных вод, заключающийся в пропуске через сточные воды воздуха, называется....
- а). нейтрализация
 - б). окисление
 - в). коагуляция
 - г). восстановление
 - д). флотация
11. Метод очистки сточных вод, основанный на смешивании двух взаимонерастворимых жидкостей и распределении в них, согласно растворимости, загрязнённого вещества, называется.....
- а). флотация
 - б). коагуляция
 - в). нейтрализация
 - г). экстракция
 - д). ионирование
12. Закрытые аэрирующие аппараты для очистки сточных вод, где вместо воздуха используется кислород, называется.....
- а). поля фильтрации
 - б). песколовки
 - в). окситенки
 - г). аэротенки
13. Сточные воды черной и цветной металлургии в основном загрязнены (множественный выбор)
- а). взвешенные вещества
 - б). серная кислота
 - в). хлориды
 - г). железный купорос
14. Перечислите основные экологические проблемы и пути их решения легкой промышленности (открытый вопрос)
15. Перечислите основные экологические проблемы и пути их решения горно-добывающей промышленности (открытый вопрос)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

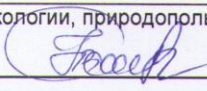

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| | |
|--|--|
| Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: | |
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» | |
| Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины | |
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | Дифференцированный зачет |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины |
| | 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра |
| Основные условия получения обучающимся зачёта: | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. |
| Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков: | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9) |

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.07 Промышленная экология
в составе ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

| |
|---|
| 1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта: |
| а) На заседании обеспечивающей кафедры экологии, природопользования и биологии; протокол № <u>14</u> от <u>17.06.2021</u> и.о. зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент <u></u> О.В. Нежевляк |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность; протокол № <u>10</u> от <u>17.06.2021</u> . Председатель МКН – 20.03.01 Техносферная безопасность, канд. биол. наук <u></u> Л.В. Коржова |
| 2). Рассмотрен и одобрен внешним экспертом |
| Начальник производства ООО «Завод «Нефтехим» _____ <u></u> С.Ю. Иванов |



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.07 Промышленная экология
в составе ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

Ведомость изменений

| Срок, с которого вводится изменение | Номер и основное содержание изменения и/или дополнения | Отметка об утверждении/ согласовании изменений | |
|--|---|--|--|
| | | инициатор изменения | руководитель ОПОП или председатель МКН |
| | | | |
| | | | |