****

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **6.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | **Бирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Башкирский государственный университет»** |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | Загружено на платформе |
| 1.3 | Провайдер ИНН | **0274011237** |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | **Минина Наталья Николаевна** |
| 1.5 | Ответственный должность | **Доцент** |
| 1.6 | Ответственный Телефон | **89093532532** |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | **mnn27@mail.ru** |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | [Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838) |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | **https://moodle.birskdo.ru/course/view.php?id=1838** |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
|  | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Реализация образовательной программы в системе дистанционного обучения Бирского филиала БашГУ на платформе Moodle |
| 2.4 | Уровень сложности | Начальный |
| 2.5 | Количество академических часов | 72 |
|  | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы | 80,5% |
| 2.6 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | **2 000 рублей**  **7 000 рублей**  [**http://уфа.лицензиироссии.рф/обучение-по-экологической-безопасности/курс-обеспечение-экологической-безопасности-при-работах-в-области- обращения/**](http://уфа.лицензиироссии.рф/обучение-по-экологической-безопасности/курс-обеспечение-экологической-безопасности-при-работах-в-области-%20обращения/)  **2400**  [**https://npo-mercury.ru/course\_cat/ekologicheskaya-bezopasnost-povyshenie-kvalifikatsii-lits-na-pravo-raboty-s-opasnymi-othodami-i-iv-klassov-opasnosti/?yclid=5963934379222010738**](https://npo-mercury.ru/course_cat/ekologicheskaya-bezopasnost-povyshenie-kvalifikatsii-lits-na-pravo-raboty-s-opasnymi-othodami-i-iv-klassov-opasnosti/?yclid=5963934379222010738)  **3900 рублей**  **http://росэконадзор.рф/?utm\_source=yandex&utm\_medium=cpc&utm\_campaign=search%7Cekol\_bezop\_hot%7Crf&utm\_content=ekol\_bezop%7Ctext1\_img1&type=search&source=none&block=premium&position=2&keyword=повышение%20квалификации%20обеспечение%20экологической%20безопасности&roistat=direct23\_search\_1169083552\_повышение%20квалификации%20обеспечение%20экологической%20безопасности&roistat\_referrer=none&roistat\_pos=premium\_2&yagla=11359493&yclid=6008499125196971594** |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | **10** |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | **100 000** |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе |  |
| 2.10 | Формы аттестации | **Тестирование** |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Технологии управления свойствами биологических объектов |

1. **Аннотация программы**

Процесс изучения дисциплины «[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование с учетом профессионального стандарта «40.117 - Специалист по экологической безопасности (в промышленности)». Выпускник программы должен обладать общепрофессиональной компетенцией (ОПК-6). В соответствии ФГОС ВО и ООП ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, квалификация (степень) бакалавр должен обладать общепрофессиональной компетенцией ОПК-1.

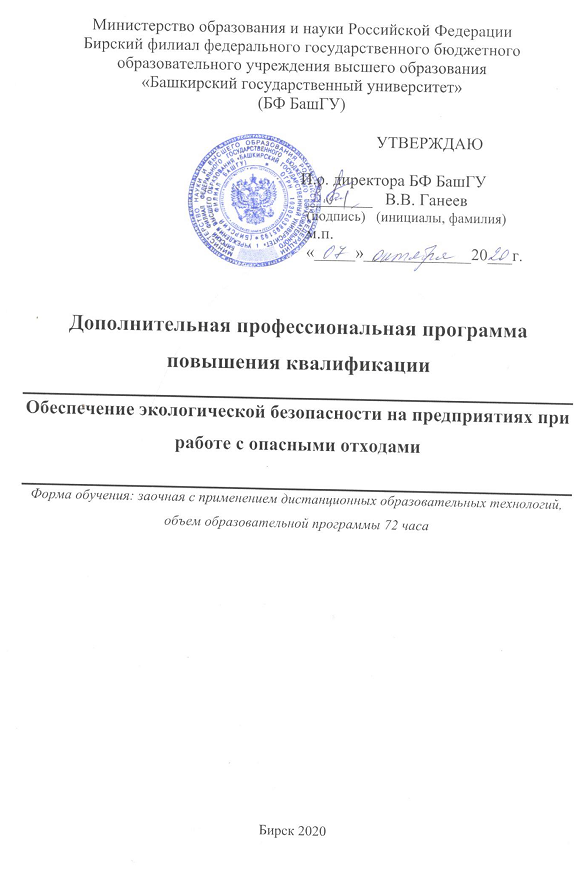
ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6 - владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

Рабочая программа содержит требования к уровню освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, распределение часов по темам и видам учебной работы, содержание курса, инновационные технологии, используемые в преподавании курса «[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)». Для самоконтроля усвоения материала сформулированы контрольные вопросы и тесты по дисциплине. Приведены темы рефератов с рекомендациями по их выполнению. Для изучения дисциплины дан список рекомендуемой литературы и вопросы для итоговой аттестации.

Освоение программы позволит выпускникам обеспечить высокий уровень владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

Программа необходима всем работникам-экологам промышленных производств.



1. **Цель программы**

**Основная цель** преподавания дисциплины – качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности: умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ предприятий по существующим методикам расчета, работать с программами расчета выбросов загрязняющих веществ.

1. **Планируемые результаты обучения:**
   1. Знание (осведомленность в областях)

- Основные законы, регламентирующие деятельность инженера - эколога на предприятии

- Основные способы формирования экологической деятельности предприятия

* 1. Умение (способность к деятельности)

- Организовать работу в области охраны окружающей среды.

- Организовать работу в области охраны воздуха.

- Организовать работу в области охраны водных объектов.

- Организовать работу в области охраны почв.

- Организовать работу в области охраны недр.

- Организовать работу в области обращения с отходами.

- Уметь производить производственный экоаналитический контроль.

* 1. Навык (использование конкретных инструментов)

- Основными методиками расчета выбросов загрязняющих веществ;

- Основными программами по расчету выбросов загрязняющих веществ.

1. **Требования к слушателям** (возможно заполнение не всех полей)
   1. Образование - Среднеспециальное
   2. Квалификация
   3. Наличию опыта профессиональной деятельности
   4. Предварительное освоение иных дисциплин/курсов /модулей
2. **Учебный план** «[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| **1** | **Модуль 1. Организация работ в области охраны окружающей среды.** | **52** | **10** | **14** | **28** |
| **2** | **Модуль 2. Основные методики расчетов выбросов загрязняющих веществ** | 20 | **4** | **8** | **8** |
| **Итоговая аттестация** | |  | **тестирование** | | |
|  | |  |  | | |

**5.Календарный план-график реализации образовательной** программы «[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| **1** | **Модуль 1. Организация работ в области охраны окружающей среды.** | **52** | **1.11-10.11.2020** |
| **2** | **Модуль 2. Основные методики расчетов выбросов загрязняющих веществ** | 20 | **12.11-15.11.2020** |
| **Всего:** | | **72** |  |

**Периодичность обучении 2 группы в месяц**

**6.Учебно-тематический план программы**«[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модуль / Тема** | **Вид учебных занятий** | | | **Внеаудиторная работа** | **Формы аттестации, контроля** | **Трудоемкость** |
|  |  | **Всего, час.** | **Лекции** | **Практ. занятия** | **Сам. работа** |  |  |
| **1.** | **Модуль 1. Организация работ в области охраны окружающей среды.** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 1.1.** Охрана окружающей среды | **8** | **2** | **2** | **4** | Реферат,тест |  |
|  | **Тема 1.2.** Охрана атмосферного воздуха | **8** | **2** | **2** | **4** | Реферат,тест |  |
|  | **Тема 1.3.** Охрана водных объектов | **8** | **2** | **2** | **4** | Реферат,тест |  |
|  | **Тема 1.4.** Обращение с отходами | **8** | **2** | **2** | **4** | Реферат,тест |  |
|  | **Тема 1.5.** Охрана почв | **8** | **2** | **2** | **4** |  |  |
|  | **Тема 1.6.** Охрана недр | **6** |  | **2** | **4** | Реферат,тест |  |
|  | **Тема 1.7.** Производственный экоаналитический контроль | **6** |  | **2** | **4** | Реферат,тест |  |
|  | **Модуль 2. Основные методики расчетов выбросов загрязняющих веществ** |  |  |  |  | Практ. работа, реферат |  |
|  | **Тема 2.1.**  Автоматизированные методики расчета выбросов загрязняющих веществ | **20** | **4** | **8** | **8** | Практ. работа, реферат |  |
|  | **Итоговая аттестация** | тестирование | | | | | |

**7.Учебная (рабочая) программа повышения квалификации** «[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)»

**Модуль 1.** Организация работ в области охраны окружающей среды(52 час)

Тема 1.1. Охрана окружающей среды (8 час)

Основные законы, регламентирующие деятельность инженера - эколога на предприятии.

**Тема 1.2.** Охрана атмосферного воздуха (8 ч)

Основные законы в области охраны атмосферного воздуха

Тема 1.3. Охрана водных объектов (8 час)

Необходимый состав документации в области охраны водных объектов

Тема 1.4. Обращение с отходами (8 час)

Необходимый состав документации при обращении с отходами

Тема 1.5. Охрана почв (8 час)

Необходимый состав документации в области охраны почв

Тема 1.6. Охрана недр (6 час)

Необходимый состав документации в области охраны недр

Тема 1.7. Производственный экоаналитический контроль (6 час)

Необходимый состав документации по организации и осуществлению производственного экоаналитического контроля

**Модуль 2. Основные методики расчетов выбросов загрязняющих веществ** (240 час)

Тема 2.1. Автоматизированные методики расчета выбросов загрязняющих веществ (24 час)

Основные методики и руководства по расчету, контролю выбросов загрязняющих веществ. Основные автоматизированные методики расчета выбросов загрязняющих веществ: Автотранспортное предприятие, АЗС, Дизель, Животноводство, Котельная, Лакокраска, Металлообработка, Полигон ТБО, Сварка, Склад, Хлебопекарное предприятие.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов по модулям**

* 1. Модуль 1.

1. Установите соответствие между типами загрязнения поверхностных и подземных вод и веществами-загрязнителями

|  |  |
| --- | --- |
| а) механическое  б) химическое  в) бактериальное и биологическое  г) радиоактивное  д) тепловое | * 1. повышение содержания механических примесей (характерно в основном для поверхностных вод)   2. содержание в воде органических и неорганических веществ токсического и нетоксического действия   3. наличие в воде разнообразных патогенных микроорганизмов, грибов и мелких водорослей   4. присутствие радиоактивных веществ в по­верхностных или подземных водах  1. 5) выпуск в водоемы подогретых вод тепловых и атомных электростанций |

2. Классификация сточных вод по их действию на водоемы

|  |  |
| --- | --- |
| а) Группа 1  б) Группа 2  в) Группа 3  г) Группа 4 | * 1. Изменяют органолептические и физико-химические свойства воды, отравляют водные организмы, вызывают жаберные заболевания рыб и т.д.   2. Содержат взвешенные вещества   3. Отравляют водные организмы, ухудшают качество воды, создают дефицит кислорода  1. 4) Создают дефицит кислорода |

3. Установите соответствие между характером примесей и их действием на водоемы

|  |  |
| --- | --- |
| а) Неорганические со специфическими токсическими свойствами  б) Неорганические без специфических свойств  в) Органические со специфическими свойствами  г) Органические без специфических токсических свойств | * 1. Изменяют органолептические и физико-химические свойства воды, отравляют водные организмы, вызывают жаберные заболевания рыб и т.д.   2. Содержат взвешенные вещества   3. Отравляют водные организмы, ухудшают качество воды, создают дефицит кислорода  1. 4) Создают дефицит кислорода |

4. Установите соответствие между источником примесей и их действием на водоемы

|  |  |
| --- | --- |
| а) Производства химиче­ской и азотной промышленности, электрохимические производства, тепло­вые электрические станции  б) Производства керами­ческой, силикатной промышленности, углеобогатительные фабрики, тепловые электрические станции  в) Химические и нефтехимические производства, тепловые электрические станции  г) Пищевая промышленность, тепловые электрические станции | * 1. Изменяют органолептические и физико-химические свойства воды, отравляют водные организмы, вызывают жаберные заболевания рыб и т.д.   2. Содержат взвешенные вещества   3. Отравляют водные организмы, ухудшают качество воды, создают дефицит кислорода  1. 4) Создают дефицит кислорода |

5. Установите соответствие между токсичными веществами по степени воздействия на организм человека и классом опасности

|  |  |
| --- | --- |
| а) Класс I  б) Класс II  в) Класс III  г) Класс IV | * 1. чрезвычайно опасные (бенз(а)пирен, ртуть, свинец и др.)   2. высокоопасные (бензол, марганец, медь, мышьяк и др.)   3. умеренно опасные (ацетон, ксилол, метиловый спирт и др.)  1. 4) малоопасные (аммиак, бензин, скипидар, этиловый спирт и др.) |

6. Процесс самоочищения обеспечивает постепенное восстановление биоразнообразия организмов вниз по течению реки от точки сброса загрязненных сточных вод. Расположите последовательно зоны от места сброса по течению реки:

1: деградации, где воды реки смешиваются с поллютантом

2: активного разложения, где и бактерии разрушают органические вещества

3: восстановления

4: чистой воды

* 1. Модуль 2.

1. Опишите принцип работы и основное назначение циклона.

2. Опишите принцип работы и основное назначение флотатора.

3. Опишите принцип работы и основное назначение гидроциклона.

4. Опишите принцип работы и основное назначение скруббера.

5. Опишите принцип работы и основное назначение биологического фильтра.

6. Опишите принцип работы и основное назначение электрофильтра.

7. Опишите принцип работы и основное назначение нефтеловушки.

8. Какие вещества задерживаются циклоном?

9. Какие вещества задерживаются флотатором?

10. Какие вещества задерживаются гидроциклоном?

**8.Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
| **1.** | 1. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле – это …  а) Компоненты природной среды  б) Природные ландшафты  в) Экологическая система  г) Природная среда  2. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов – это …  а) Природная среда  б) Природные ландшафты  в) Экологическая система  г) Компоненты природной среды  3. Территории, которые не подверглись изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуются сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях – это …  а) Природные ландшафты  б) Природная среда  в) Экологическая система  г) Компоненты природной среды  4. Важнейшая сторона охраны окружающей среды, включающая производство любых продуктов, употребляемых человеком  а) Хозяйственно-экономический аспект  б) Социально-политический аспект  в) Медико-санитарный аспект  г) Эстетический аспект  5. Установление степени опасности загрязнения окружающей среды для генофонда человечества  а) Медико-санитарный аспект  б) Хозяйственно-экономический аспект  в) Социально-политический аспект  г) Эстетический аспект | 1.Приоритетом рационального природопользования является  а) рациональное использование ресурсов литосферы  б) изменение деятельности рек  в) ослабление морской абразии  г) создание неизвестных в природе горных пород  2. Биологические ресурсы – это…  а) ресурсы животного мира  а) растительные ресурсы  б) горные породы  в) почва  г) водоемы  3. Укажите последствия сокращения лесов для гидросферы  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  4. Укажите последствия сокращения лесов для атмосферы  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  5. Укажите последствия сокращения лесов для почв  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  6. Укажите последствия сокращения лесов для биоты  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуля­ции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  7. К *прямым антропогенным воздействиям* на биоресурсы животного происхождения следует отнести  а) гибель животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями сельского хозяй­ства и сорняками  б) отравление рыб и других животных сельскохозяйственными ядами  в) вырубка лесов  г) распашка степей  д) осушение болот  е) сооружение плотин  ж) строительство поселений  з) строительство дорог  8. К *косвенным антропогенным воздействиям* на биоресурсы животного происхождения следует отнести  а) гибель животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями сельского хозяйства и сорняками  б) отравление рыб и других животных сельскохозяйственными ядами  в) вырубка лесов  г) распашка степей  д) осушение болот  е) сооружение плотин  ж) строительство поселений  з) строительство дорог  9. Потеря плодородия почв вследствие различных причин: отчуждения питательных веществ с урожаем при последующем их неполном возврате, потери гумуса, ухудшения водного режима и других (физико-химических) свойств почв  а) истощение земель  б) эрозия (ветровая и водная)  в) отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства  г) загрязнение  10. Строительство промышленных объектов, городов, поселков, прокладка дорог, трубопроводов, линий связи, открытая разработка месторождений полезных ископаемых  а) отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства  б) истощение земель  в) опустынивание  г) загрязнение | 1.Приоритетом рационального природопользования является  а) рациональное использование ресурсов литосферы  б) изменение деятельности рек  в) ослабление морской абразии  г) создание неизвестных в природе горных пород  2. Биологические ресурсы – это…  а) ресурсы животного мира  а) растительные ресурсы  б) горные породы  в) почва  г) водоемы  3. Укажите последствия сокращения лесов для гидросферы  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  4. Укажите последствия сокращения лесов для атмосферы  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  5. Укажите последствия сокращения лесов для почв  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  6. Укажите последствия сокращения лесов для биоты  а) Сокращение водоносности рек  б) Изменение гидрологического режима рек  в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков  г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере  д) Рост частоты и мощности наводнений  е) Изменение климата  ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуля­ции солнечной энергии  з) Эрозия почв  и) Снижение пористости почвы  к) Закисление почвы  л) Опустынивание территории и распространение суховеев  м) Задержка роста и развития фауны и флоры  7. К *прямым антропогенным воздействиям* на биоресурсы животного происхождения следует отнести  а) гибель животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями сельского хозяй­ства и сорняками  б) отравление рыб и других животных сельскохозяйственными ядами  в) вырубка лесов  г) распашка степей  д) осушение болот  е) сооружение плотин  ж) строительство поселений  з) строительство дорог  8. К *косвенным антропогенным воздействиям* на биоресурсы животного происхождения следует отнести  а) гибель животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями сельского хозяйства и сорняками  б) отравление рыб и других животных сельскохозяйственными ядами  в) вырубка лесов  г) распашка степей  д) осушение болот  е) сооружение плотин  ж) строительство поселений  з) строительство дорог  9. Потеря плодородия почв вследствие различных причин: отчуждения питательных веществ с урожаем при последующем их неполном возврате, потери гумуса, ухудшения водного режима и других (физико-химических) свойств почв  а) истощение земель  б) эрозия (ветровая и водная)  в) отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства  г) загрязнение  10. Строительство промышленных объектов, городов, поселков, прокладка дорог, трубопроводов, линий связи, открытая разработка месторождений полезных ископаемых  а) отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства  б) истощение земель  в) опустынивание  г) загрязнение |
| **2.** | 6. Необходимость обеспечения благоприятных и безопасных условий среды обитания и жизнедеятельности человека  а) Медико-санитарный аспект  б) Хозяйственно-экономический аспект  в) Социально-политический аспект  г) Эстетический аспект  7. Определяется ролью природы в удовлетворении эстетических потребностей человека  а) Эстетический аспект  б) Хозяйственно-экономический аспект  в) Социально-политический аспект  г) Воспитательный аспект  8. Необходимость воспитания у человека бережного отношения к природе  а) Воспитательный аспект  б) Хозяйственно-экономический аспект  в) Социально-политический аспект  г) Эстетический аспект  9. Выявление и разрешение противоречий между обществом и окружающей средой, изучение взаимоотношений между человеком и природой, выяснение закономерностей преобразований природной среды человеческой деятельностью, прогнозы этих изменений  а) Научно-познавательный аспект  б) Хозяйственно-экономический аспект  в) Социально-политический аспект  г) Эстетический аспект  10. Совокупность биологических, химических, физических и иных показателей, описывающих состоя­ние компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, изменяющееся под влиянием процессов и явлений, происходящих в результате естественных причин и факторов антропогенного воздействия  а) состояние окружающей среды  б) качество окружающей среды  в) негативное воздействие на окружающую среду  г) вред окружающей среде (экологический вред) | 1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды заключается заключается в … негативных изменений в окружающей среде  а) денежной  б) моральной  в) эстетической  г) качественной  2. ***По механизму воздействия*** непосредственный ущерб – это …  а) прямые убытки здоровью  б) прямые убытки имуществу или имущественным интересам  в) прямые убытки имущественным интересам  г) невозможность какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия  д) убытки в виде претензий и исков в связи с невыполнением обязательств перед контрагентами  е) потеря имиджа организации  ж) расходы на юридическое урегулирование дел  3. ***По механизму воздействия*** опосредованный ущерб непосредственный - это…  а) прямые убытки здоровью  б) прямые убытки имуществу или имущественным интересам  в) прямые убытки имущественным интересам  а) невозможность какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия  г) убытки в виде претензий и исков в связи с невыполнением обязательств перед контрагентами  д) потеря имиджа организации  е) расходы на юридическое урегулирование дел  4. Ущерб, характеризующийся экономическими показателями, которые служат для перевода изменений в обществе и природе в стоимостные оценки  а) экономический  б) потенциальный  в) возможный  г) фактический  5. **Факторы влияния** экономического ущерба  а) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды  б) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения  в) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные  6. **Факторы восприятия** экономического ущерба  а) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения  б) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды  в) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные  7. **Факторы состояния** экономического ущерба  а) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные  б) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды  в) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения  8. Укажите ф**акторы влияния** экономического ущерба  а) концентрация, количество и токсичность вредных веществ в данном районе  б) основные объекты народного хозяйства, попадающие в зону загрязнения и воспринимающие его негативное воздействие  в) население  г) элементы коммунального хозяйства  д) сельскохозяйственные и лесные площади  е) основные фонды промышленности, транспорта, связи  ж) чистая продукция, производимая в течение одного дня работником  з) выплаты по больничным листам в течение одного дня на одного заболевшего  и) стоимость различных работ по содержанию жилищно-коммунального хозяйства и городского общественного транспорта  к) стоимость единицы продукции  л) затраты, связанные с производством единицы продукции лесного хозяйства  9.За каждое уничтоженное либо незаконно изъятое яйцо птицы или рептилии взыскивается … от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида).  а) 50 %  б) 30 %  в) 100 %  г) 25 %  10. За каждую уничтоженную либо незаконно изъятую кладку икры амфибии взыскивается … от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида).  а) 100 %  б) 30 %  в) 50 %  г) 25 % | **1**1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды заключается заключается в … негативных изменений в окружающей среде  а) денежной  б) моральной  в) эстетической  г) качественной  12. ***По механизму воздействия*** непосредственный ущерб – это …  а) прямые убытки здоровью  б) прямые убытки имуществу или имущественным интересам  в) прямые убытки имущественным интересам  г) невозможность какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия  д) убытки в виде претензий и исков в связи с невыполнением обязательств перед контрагентами  е) потеря имиджа организации  ж) расходы на юридическое урегулирование дел  13. ***По механизму воздействия*** опосредованный ущерб непосредственный - это…  а) прямые убытки здоровью  б) прямые убытки имуществу или имущественным интересам  в) прямые убытки имущественным интересам  а) невозможность какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия  г) убытки в виде претензий и исков в связи с невыполнением обязательств перед контрагентами  д) потеря имиджа организации  е) расходы на юридическое урегулирование дел  14. Ущерб, характеризующийся экономическими показателями, которые служат для перевода изменений в обществе и природе в стоимостные оценки  а) экономический  б) потенциальный  в) возможный  г) фактический  15. **Факторы влияния** экономического ущерба  а) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды  б) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения  в) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные  16. **Факторы восприятия** экономического ущерба  а) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения  б) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды  в) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные  17. **Факторы состояния** экономического ущерба  а) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные  б) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды  в) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения  18. Укажите ф**акторы влияния** экономического ущерба  а) концентрация, количество и токсичность вредных веществ в данном районе  б) основные объекты народного хозяйства, попадающие в зону загрязнения и воспринимающие его негативное воздействие  в) население  г) элементы коммунального хозяйства  д) сельскохозяйственные и лесные площади  е) основные фонды промышленности, транспорта, связи  ж) чистая продукция, производимая в течение одного дня работником  з) выплаты по больничным листам в течение одного дня на одного заболевшего  и) стоимость различных работ по содержанию жилищно-коммунального хозяйства и городского общественного транспорта  к) стоимость единицы продукции  л) затраты, связанные с производством единицы продукции лесного хозяйства  19.За каждое уничтоженное либо незаконно изъятое яйцо птицы или рептилии взыскивается … от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида).  а) 50 %  б) 30 %  в) 100 %  г) 25 %  20. За каждую уничтоженную либо незаконно изъятую кладку икры амфибии взыскивается … от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида).  а) 100 %  б) 30 %  в) 50 %  г) 25 %  21. Основное назначение установки – очистка от взвешенной в объёме воды мелкодисперсной фракции масел или нефтепродуктов  а) флотатор  б) гидроциклон  в) биологический фильтр  г) скруббер  22. Основное назначение установки – предварительная очистка сточных вод от взвешенных частиц и масляной фракции нефтепродуктов  а) гидроциклон  б) флотатор  в) биологический фильтр  г) скруббер  23. Основное назначение установки – осаждение твердых (пыль, зола, окалина) и жидких (капли) частиц основано на действии инерционных сил, проявляющихся при изменении скорости или направления потока  а) циклон  б) флотатор  в) гидроциклон  г) скруббер  24. Основное назначение установки – разрушении органических веществ микроорганизмами, среди которых есть одноклеточные (бактерии, плесневые грибы, инфузории и др.) и микроскопические многоклеточные (коловратки, черви, личинки насекомых и др.), а также восстановление содержания кислорода в сбрасываемых водах  а) биологический фильтр  б) флотатор  в) гидроциклон  г) скруббер  25. Основное назначение установки – мокрая очистка отходящих газов от всех видов примесей: твердых частиц и капель жидкости (размером свыше 1 мкм), а также газовых включений, например, окислов серы  а) скруббер  б) флотатор  в) гидроциклон  г) циклон  26. Основное назначение установки – очистка газов от взвешенных в них твердых (пыль, зола) и жидких (капли тумана) частиц основана на ударной ионизации газа при напряжении между электродами  а) электрофильтр  б) скруббер  в) гидроциклон  г) циклон  27. Основное назначение установки, используемой в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочных станций – очистка сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ  а) нефтеловушка  б) скруббер  в) гидроциклон  г) циклон |

**8.2. Описание показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания**

Оценка учебной деятельности

* + 1. Общее количество баллов за виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные основной программой освоения дисциплины, должно составлять не менее 60 баллов - **зачетный балл**. Так как по дисциплине предусмотрена **итоговая аттестация,** то принимаем:

От 86 до 100 баллов соответствует оценке «отлично»; От 73 до 85 – «хорошо»;

От 60 до 72 – «удовлетворительно»

Менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

* + 1. Максимальное количество баллов, которое студент может получить во время итоговой аттестации равно 20.

**8.3. Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе.**

**Модуль 1. Организация работ в области охраны окружающей среды.**

1.Приоритетом рационального природопользования является

а) рациональное использование ресурсов литосферы

б) изменение деятельности рек

в) ослабление морской абразии

г) создание неизвестных в природе горных пород

2. Биологические ресурсы – это…

а) ресурсы животного мира

а) растительные ресурсы

б) горные породы

в) почва

г) водоемы

3. Укажите последствия сокращения лесов для гидросферы

а) Сокращение водоносности рек

б) Изменение гидрологического режима рек

в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков

г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере

д) Рост частоты и мощности наводнений

е) Изменение климата

ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии

з) Эрозия почв

и) Снижение пористости почвы

к) Закисление почвы

л) Опустынивание территории и распространение суховеев

м) Задержка роста и развития фауны и флоры

4. Укажите последствия сокращения лесов для атмосферы

а) Сокращение водоносности рек

б) Изменение гидрологического режима рек

в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков

г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере

д) Рост частоты и мощности наводнений

е) Изменение климата

ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии

з) Эрозия почв

и) Снижение пористости почвы

к) Закисление почвы

л) Опустынивание территории и распространение суховеев

м) Задержка роста и развития фауны и флоры

5. Укажите последствия сокращения лесов для почв

а) Сокращение водоносности рек

б) Изменение гидрологического режима рек

в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков

г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере

д) Рост частоты и мощности наводнений

е) Изменение климата

ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуляции солнечной энергии

з) Эрозия почв

и) Снижение пористости почвы

к) Закисление почвы

л) Опустынивание территории и распространение суховеев

м) Задержка роста и развития фауны и флоры

6. Укажите последствия сокращения лесов для биоты

а) Сокращение водоносности рек

б) Изменение гидрологического режима рек

в) Обмеление и высыхание водоемов и водотоков

г) Нарушение естественного влагооборота в атмосфере

д) Рост частоты и мощности наводнений

е) Изменение климата

ж) Сокращение возможностей трансформации и аккумуля­ции солнечной энергии

з) Эрозия почв

и) Снижение пористости почвы

к) Закисление почвы

л) Опустынивание территории и распространение суховеев

м) Задержка роста и развития фауны и флоры

7. К *прямым антропогенным воздействиям* на биоресурсы животного происхождения следует отнести

а) гибель животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями сельского хозяй­ства и сорняками

б) отравление рыб и других животных сельскохозяйственными ядами

в) вырубка лесов

г) распашка степей

д) осушение болот

е) сооружение плотин

ж) строительство поселений

з) строительство дорог

8. К *косвенным антропогенным воздействиям* на биоресурсы животного происхождения следует отнести

а) гибель животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями сельского хозяйства и сорняками

б) отравление рыб и других животных сельскохозяйственными ядами

в) вырубка лесов

г) распашка степей

д) осушение болот

е) сооружение плотин

ж) строительство поселений

з) строительство дорог

9. Потеря плодородия почв вследствие различных причин: отчуждения питательных веществ с урожаем при последующем их неполном возврате, потери гумуса, ухудшения водного режима и других (физико-химических) свойств почв

а) истощение земель

б) эрозия (ветровая и водная)

в) отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства

г) загрязнение

10. Строительство промышленных объектов, городов, поселков, прокладка дорог, трубопроводов, линий связи, открытая разработка месторождений полезных ископаемых

а) отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства

б) истощение земель

в) опустынивание

г) загрязнение

**Модуль 2. Основные методики расчетов выбросов загрязняющих веществ**

1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды заключается заключается в … негативных изменений в окружающей среде

а) денежной

б) моральной

в) эстетической

г) качественной

2. ***По механизму воздействия*** непосредственный ущерб – это …

а) прямые убытки здоровью

б) прямые убытки имуществу или имущественным интересам

в) прямые убытки имущественным интересам

г) невозможность какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия

д) убытки в виде претензий и исков в связи с невыполнением обязательств перед контрагентами

е) потеря имиджа организации

ж) расходы на юридическое урегулирование дел

3. ***По механизму воздействия*** опосредованный ущерб непосредственный - это…

а) прямые убытки здоровью

б) прямые убытки имуществу или имущественным интересам

в) прямые убытки имущественным интересам

а) невозможность какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия

г) убытки в виде претензий и исков в связи с невыполнением обязательств перед контрагентами

д) потеря имиджа организации

е) расходы на юридическое урегулирование дел

4. Ущерб, характеризующийся экономическими показателями, которые служат для перевода изменений в обществе и природе в стоимостные оценки

а) экономический

б) потенциальный

в) возможный

г) фактический

5. **Факторы влияния** экономического ущерба

а) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды

б) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения

в) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные

6. **Факторы восприятия** экономического ущерба

а) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения

б) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды

в) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные

7. **Факторы состояния** экономического ущерба

а) уровень нормативных экономических показателей, переводящих натуральные показатели в стоимостные

б) степень загрязнения того или иного элемента окружающей среды

в) объекты, воспринимающие негативное воздействие загрязнения

8. Укажите ф**акторы влияния** экономического ущерба

а) концентрация, количество и токсичность вредных веществ в данном районе

б) основные объекты народного хозяйства, попадающие в зону загрязнения и воспринимающие его негативное воздействие

в) население

г) элементы коммунального хозяйства

д) сельскохозяйственные и лесные площади

е) основные фонды промышленности, транспорта, связи

ж) чистая продукция, производимая в течение одного дня работником

з) выплаты по больничным листам в течение одного дня на одного заболевшего

и) стоимость различных работ по содержанию жилищно-коммунального хозяйства и городского общественного транспорта

к) стоимость единицы продукции

л) затраты, связанные с производством единицы продукции лесного хозяйства

9.За каждое уничтоженное либо незаконно изъятое яйцо птицы или рептилии взыскивается … от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида).

а) 50 %

б) 30 %

в) 100 %

г) 25 %

10. За каждую уничтоженную либо незаконно изъятую кладку икры амфибии взыскивается … от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида).

а) 100 %

б) 30 %

в) 50 %

г) 25 %

**8.4. Тесты и обучающие задачи (кейсы), иные практикоориентированные формы заданий.**

* 1. Модуль 1.

1. Установите соответствие между типами загрязнения поверхностных и подземных вод и веществами-загрязнителями

|  |  |
| --- | --- |
| а) механическое  б) химическое  в) бактериальное и биологическое  г) радиоактивное  д) тепловое | * 1. повышение содержания механических примесей (характерно в основном для поверхностных вод)   2. содержание в воде органических и неорганических веществ токсического и нетоксического действия   3. наличие в воде разнообразных патогенных микроорганизмов, грибов и мелких водорослей   4. присутствие радиоактивных веществ в по­верхностных или подземных водах  1. 5) выпуск в водоемы подогретых вод тепловых и атомных электростанций |

2. Классификация сточных вод по их действию на водоемы

|  |  |
| --- | --- |
| а) Группа 1  б) Группа 2  в) Группа 3  г) Группа 4 | * 1. Изменяют органолептические и физико-химические свойства воды, отравляют водные организмы, вызывают жаберные заболевания рыб и т.д.   2. Содержат взвешенные вещества   3. Отравляют водные организмы, ухудшают качество воды, создают дефицит кислорода  1. 4) Создают дефицит кислорода |

3. Установите соответствие между характером примесей и их действием на водоемы

|  |  |
| --- | --- |
| а) Неорганические со специфическими токсическими свойствами  б) Неорганические без специфических свойств  в) Органические со специфическими свойствами  г) Органические без специфических токсических свойств | * 1. Изменяют органолептические и физико-химические свойства воды, отравляют водные организмы, вызывают жаберные заболевания рыб и т.д.   2. Содержат взвешенные вещества   3. Отравляют водные организмы, ухудшают качество воды, создают дефицит кислорода  1. 4) Создают дефицит кислорода |

4. Установите соответствие между источником примесей и их действием на водоемы

|  |  |
| --- | --- |
| а) Производства химиче­ской и азотной промышленности, электрохимические производства, тепло­вые электрические станции  б) Производства керами­ческой, силикатной промышленности, углеобогатительные фабрики, тепловые электрические станции  в) Химические и нефтехимические производства, тепловые электрические станции  г) Пищевая промышленность, тепловые электрические станции | * 1. Изменяют органолептические и физико-химические свойства воды, отравляют водные организмы, вызывают жаберные заболевания рыб и т.д.   2. Содержат взвешенные вещества   3. Отравляют водные организмы, ухудшают качество воды, создают дефицит кислорода  1. 4) Создают дефицит кислорода |

5. Установите соответствие между токсичными веществами по степени воздействия на организм человека и классом опасности

|  |  |
| --- | --- |
| а) Класс I  б) Класс II  в) Класс III  г) Класс IV | * 1. чрезвычайно опасные (бенз(а)пирен, ртуть, свинец и др.)   2. высокоопасные (бензол, марганец, медь, мышьяк и др.)   3. умеренно опасные (ацетон, ксилол, метиловый спирт и др.)  1. 4) малоопасные (аммиак, бензин, скипидар, этиловый спирт и др.) |

6. Процесс самоочищения обеспечивает постепенное восстановление биоразнообразия организмов вниз по течению реки от точки сброса загрязненных сточных вод. Расположите последовательно зоны от места сброса по течению реки:

1: деградации, где воды реки смешиваются с поллютантом

2: активного разложения, где и бактерии разрушают органические вещества

3: восстановления

4: чистой воды

* 1. Модуль 2.

1. Опишите принцип работы и основное назначение циклона.

2. Опишите принцип работы и основное назначение флотатора.

3. Опишите принцип работы и основное назначение гидроциклона.

4. Опишите принцип работы и основное назначение скруббера.

5. Опишите принцип работы и основное назначение биологического фильтра.

6. Опишите принцип работы и основное назначение электрофильтра.

7. Опишите принцип работы и основное назначение нефтеловушки.

8. Какие вещества задерживаются циклоном?

9. Какие вещества задерживаются флотатором?

10. Какие вещества задерживаются гидроциклоном?

**8.5. Описание процедуры оценивания результатов обучения**

*Входной контроль* проводится в самом начале учебного периода. Он должен выявить степень подготовки обучающихся к изучению дисциплины по остаточным знаниям, ранее изученным родственным дисциплинам. Полученные результаты дают возможность определить наиболее слабых и наиболее подготовленных обучающихся, что облегчает проблемы индивидуализации обучения. Результаты входного контроля не влияют на итоговый рейтинг студента.

*Текущий контроль,* главная его цель – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы обучающийся над учебным материалом по курсу. Объектами текущего контроля при изучении Физиология питания является самостоятельное изучение тем модуля.

*Итоговая аттестация*: проводится в форме тестирования и подводит итоги знаниям студента, полученным за весь период изучения дисциплины

**9.Организационно-педагогические условияреализации программы**

**9.1. Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)** | **Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)** | **Фото в формате jpeg** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| **1** | *Минина Наталья Николаевна* | *Доцент кафедры биологии, экологии и химии Бирского филиала ФГБОУ ВО БашГУ* | * + 1. *https://www.birsk.ru/node/1359* | *загружено на платформу* | **согласен** |

**9.2.Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и технологии | Методические разработки,  материалы курса, учебная литература |
| Модульно –рейтинговая технология, | *Основная литература*  Охрана окружающей среды: учебник для студентов учреждений высшего образования/[Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, С.П. Киселев]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – 2-е изд., стер. – М.: «Академия», 2014. – 288 с.  *Дополнительная литература*  1.Губернский Ю.Д. Экология и гигиена жилой среды: Для специалистов Роспотребнадзора: учеб. пособ. для системы доп. проф. образ. спец. Роспотребнадзора/Ю,Д. Губернский, С.И. Иванов, Ю,А. Рахманин.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2008.-204с  2. Игнатов В.Г. Экология и экономика природопользования:Учеб.пособие для студ. вузов/В.Г.Игнатов,А. В. Кокин .-Ростов-на Дону:Феникс,2003.-508с.-(Высшее обра зование)  3. Садовников Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: Учеб. пособие для студ.,обуч.по хим., химико-технологюи биолог.спец./Л.К. Садовников,Д.С.Орлов,И.Н.Лозановская .-3- е изд.,перераб.-М.:Высшая школа, 2006.-334с.:ил.-(Для высших учебных заведений).-(Охрана окружающей среды).  4. Экология:Геоэкология недропользования: учеб. для студ. вузов/А.Г. Милютин, Н.К. Андросов, И.С. Калинин, А.К. Порцевский; под ред проф. А.Г. Милютина.-М.:Высшая школа,2007.-440с. ил.-(Для высших учебных заведений)  5. Емельянов А.Г. Основы природопользования:учеб. для студ. вузов, обуч. по эколог. спец./А.Г. Емельянов .-5- е изд., стер.-М.:Академия,2009.-296с.-(Высшее профессиональное образование).  6. Колосов А.М. Охрана животных России. М. 1989. 216 с. ISBN 5-268-00438-7.  7. Павлов Д.С., Савваитова К.А., Соколов Л.И., Алексеев С.С. Редкие и исчезающие животные. Рыбы. М.: Высшая школа. 1994. - 334 с.  8. А. В. Яблоков, С. А. Остроумов. Уровни охраны живой природы. -Москва: Наука, 1985 .-175 c.  9. Всемирная стратегия охраны природы. // Природа, 1980, № 12, с. 40- 41.  10. Система принципов для сохранения биогеоценотической функции и биоразнообразия фильтраторов // ДАН. 2002. т. 383. № 5. C.710-714.  11. Элементы качественной теории биотического самоочищения водных экосистем. Приложение теории к природоохранной практике // Вестник Моск. ун-та. Сер. 16. Биология. 2004. № 1. С.23-32.  12. Ахатов А. Г. Экология. Энциклопедический словарь.=Akhatov A.G. Ecology. Encyclopaedic Dictionary.- Казань=Kazan, ТКИ, Экополис, 1995. — 368 с. (тираж 5000), ISBN 5-298-00600-0  13. Ахатов А. Г. Экология и международное право.=Ecology & International Law.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1996. — 512 с. (тираж 1000), ISBN 5-214-00225-4  14. Беспамятнов Г. П., Кротов Ю. А., Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде, Л., 1985  15. Грушко Я. М., Вредные органические соединения в промышленных выбросах в атмосферу, Л., 1986  16. Дмитриев М. Т., Казнина Н. И., Пинигина И. А., Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде, М., 1989  17.Яблоков А. В. и др. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. М., 1983.  18Открытие нового вида опасных антропогенных воздействий в экологии животных и биосфере. М.: МАКС-Пресс. 2008. 108 с.  19. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды. – М.: Аспект Пресс, 1998  20.Безопасность жизнедеятельности. Под общей ред. Белова С.В. - М.: Высшая школа, 2006  21. Экология: Учебник для вузов/ В.И.Коробин, Л.В. Передельский – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000. – 576 с.  22. Экология: Учебник для вузов/ Т.А. Акимова., В.В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 455 с.  23. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие для вузов/ Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей, Н.Н. Роева и др.; Под ред. Л.А.Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 447 с.  24. Экология: Учебник для вузов/ В.И. Коробин., Л.В. Предельский. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000. – 418 с.  25. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб.пособие для вузов/Д.А.Кривошеин, Л.А.Муравей и др.; Под ред. Л.А.Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 115 с. |
| ИКТ- технологии |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| Электронные  образовательные ресурсы | Электронные  информационные ресурсы |
| Биотопия [Электронный ресурс]:Обучение с приключением: 2 CD-ROM/HEUREKA-Klett.-М.:МедиаХауз,2002 .-2 электрон.опт.диска(CD-ROM)-В коробке:зв.,цв. Систем.требования: Windows95/98/NT; процессор Pentium 133МГц (реком.266МГц); 32Мб RAM(рек. 48Мб. ) ; видео карта;звуковая карта; 8-скоростной CD-ROM; 14 Мб HDD; Quicktime 3.0  2. Куликова Е.А."Классификация растений"[Электронный ресурс] /Куликова Е.А.-Брянск:Медиаресурсы для образования и просвещения,"Б.г.".-1 электрон. опт. диск(CD-ROM) .-В коробке:цв.,зв. Систем.требования:Pentium 300 Mhz,SVGA,CD-Rom,Win 98,2000,XP  3. Природа России [Электронный ресурс].-М. :ЗАО"Новый диск",2004.-1 электрон.опт.диск(CD-ROM)-В коробке:Цв., Зв. Систем.требования: MS WIindows 98/Me/2000/XP, процессор Pentium 166МГц, 32Мбайт ОЗУ ; CDRom или DVD; SVGAвидеокарта 800х600 с глуб. цвета16-бит;звуковое устройство.  4. Экология [Электронный ресурс] : Общий курс/Авт.курса Г.Д. Харлампович.-[М.]:"б.и.","б.г.".-1 электрон.опт диск(CD-ROM)-В коробке:зв.,цв. | http://www.biology.ru  <http://biology.asvu.ru/>  <http://www.biol.uregina.ca/liu/bio/botany.shtml>  <http://www.anbg.gov.au/glossary/croft.html>  <http://www.wisc.edu/botany/virtual.html>  <http://www.botany.hawaii.edu/cpsu/ial.htm> <http://www.mgd.orst.edu/hyperSQL/lichenland>  <http://www.wikipedia.org>  [http://www.natahaus.ru/2006/06/01/sovrem...](http://www.natahaus.ru/2006/06/01/sovremennaja_botanika_v_2kh_tomakh.html)  [http://www.informika.ru/text/database/bi...](http://www.informika.ru/text/database/biology/)  <http://www.wikipedia.org>  <http://herba.msu.ru/russian/index.html>  http://nmnhwww.si.edu/departments[/botany.html](http://nmnhwww.si.edu/departments/botany.html)  <http://www.botanique.com>  <http://ibs.uel.ac.uk/ibs/palaeo/pfr2/pfr.htm>  <http://www.hpl.hp.com/bot/cp_home/>  <http://www.indirect.com/www/bazza/cps/faq/faq.html>  <http://countrylife.net/ethnobotany/> <http://www.gene.com/AE/RC/Ethnobotany> |
| 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 БашГУ [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/>.  8. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.  9. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.  10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>). |  |

**9.3.Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| *Лекции* | Компьютеры для обработки полученной информации, компьютерные классы для проведения тестирования, мультимедиа проекторы для чтения лекций.  Антивирус NOD32 – договор №1701-ПО/2018 от 29.10.2018г.  Программное обеспечение Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Entreprise - договор №31807077072 от 09.11.2018 |
| *Практические занятия* | Компьютеры для обработки полученной информации, компьютерные классы для проведения тестирования, мультимедиа проекторы для чтения лекций.  Антивирус NOD32 – договор №1701-ПО/2018 от 29.10.2018г.  Программное обеспечение Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Entreprise - договор №31807077072 от 09.11.2018 |
| *Самостоятельные работы* | Компьютеры для обработки полученной информации, компьютерные классы для проведения тестирования, мультимедиа проекторы для чтения лекций.  Антивирус NOD32 – договор №1701-ПО/2018 от 29.10.2018г.  Программное обеспечение Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Entreprise - договор №31807077072 от 09.11.2018 |

1. **Паспорт компетенций**

# ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК -1

[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)

(наименование дополнительной профессиональной образовательной

программы повышения квалификации)

БФ ФГОУ ВО Башгу

(наименование организации, реализующей дополнительную

профессиональную образовательную программу повышения квалификации)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Наименование компетенции** | | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| 2. | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональ-ная | ОПК-1 | |
| профессиональная |  | |
| профессионально- специализированная |  | |
| 3. | **Определение, содержание и основные**  **сущностные характеристики компетенции** | |  | |
| 4. | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | | **Уровни сформирован ности компетенции обучающегося** | **Индикаторы** |
|  |  | | **Начальный уровень** | Частично применяет навыки, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
|  | Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается. |
|  |  | | **Базовый уровень** | Уверенно применяет на практике методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способен, использовать соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности. |
|  | Уверенно владеет навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности. |
|  |  | | **Продвинутый** | Способен применять на практике методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности. |
|  | Владеет сложными навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) |
|  |  | | **Профессиональный** | Использует сложные навыки применять на практике методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, формулирует решения для сложных проблем со многими взаимодействующими факторами, предлагает новые идеи и процессы |
|  | Владеет сложными навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействующими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки  в ситуациях повышенной сложности |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | ОПК-6 | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Практические работы, Контрольные задания, Тесты | |

# ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК -6

[Обеспечение экологической безопасности на предприятиях при работе с опасными отходами](http://do.birskdo.ru:81/course/view.php?id=1838)

(наименование дополнительной профессиональной образовательной

программы повышения квалификации)

БФ ФГОУ ВО Башгу

(наименование организации, реализующей дополнительную

профессиональную образовательную программу повышения квалификации)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Наименование компетенции** | | владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования | |
| 2. | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональ-ная | ОПК-6 | |
| профессиональная |  | |
| профессионально- специализированная |  | |
| 3. | **Определение, содержание и основные**  **сущностные характеристики компетенции** | |  | |
| 4. | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | | **Уровни сформирован ности компетенции обучающегося** | **Индикаторы** |
|  |  | | **Начальный уровень** | Частично применяет владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования |
|  | Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается. |
|  |  | | **Базовый уровень** | Уверенно применяет на практике методы оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования способен, использовать соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности. |
|  | Уверенно владеет навыками оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности. |
|  |  | | **Продвинутый** | Способен применять на практике методы оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности. |
|  | Владеет сложными навыками оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности. |
|  |  | | **Профессиональный** | Использует сложные навыки оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, формулирует решения для сложных проблем со многими взаимодействующими факторами, предлагает новые идеи и процессы |
|  | Владеет сложными навыками оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействующими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыкив ситуациях повышенной сложности |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | ОПК -1 | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Практические работы, Контрольные задания, Тесты | |

**VI.Иная информация о качестве и востребованности образовательной программы**

Выпускники программы востребованы на промышленных и производственных предприятиях всех отраслей производства

**V.Рекомендаций к программе от работодателей**

1. Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоМастер» 7.10.2020

2. Рекомендация на программу ООО «Транспортно-строительная компания «Нарат» Директора М.М Яхина 7.102020

**VI.Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан** по итогам освоения образовательной программы

трудоустроенный, самозанятый (фриланс), ИП/бизнесмен

**VIII.Приложенные Скан-копии**

- Утвержденной образовательной программы (подпись, печать, в формате pdf)

- Рекомендация на программу ООО «ЭкоМастер» Директора Е.Н. Садрееевой

- Рекомендация на программу ООО «Транспортно-строительная компания «Нарат» Директора М.М Яхина