Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.09.2023 17:00:15
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**
декан факультета
химической технологии и биотехнологии
_____ / Белуков С.В. /
«_30_» _____августа_____ 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Антропогенное воздействие на биосферу»

по специальности
**18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»**

Специализация
«Автоматизированное производство химических предприятий»

Квалификация (степень) выпускника
**Специалист**

Форма обучения
**Очная**

Москва, 2020

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения естественнонаучной учебной дисциплины Антропогенное воздействие на биосферу» являются:

- повышение экологической грамотности и формирование потребности повсеместного обеспечения экологической безопасности. Под этим понимается готовность и способность личности использовать в быту и в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков для обеспечения экологической безопасности, а также экологически ориентированный характер мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы охраны окружающей среды от загрязнения и деградации являются приоритетными;

- формирование у учащихся представления о человеке как о неотъемлемой части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживании человечества без сохранения привычной для него среды обитания

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина Экология относится к учебным дисциплинам базовой части образовательной программы (далее — ОП) **Автоматизированные производства химических предприятий** специальности **– 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий,** квалификация (степень) – специалист.

Освоение дисциплины естественно-научной дисциплины «Антропогенное воздействие на биосферу» на 1-м семестре, необходимо для последующего освоения на дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Химические реактора производства нитропродуктов», «Основы технологической безопасности производств ЭНМ и изделий», «Утилизация ЭНМ и изделий», выполнении квалификационной работы специалиста.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Таблица 1

| **Код компетенции** | **В результате освоения программы дисциплины обучающийся должен обладать** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| ОК-9 | Способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций | - **знать** виды взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на биосферу, методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку;<br>- **уметь** правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды;<br>- **владеть** методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа, 36 часа – аудиторные занятия, из них: 18 часов – лекции, 18 часов – практические занятия, 72 часа – самостоятельной работа). Структура и содержание дисциплины по видам работы представлена в Таблице 2.

### **РАЗДЕЛ. 1.** ВВЕДЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ КАК ОСНОВА ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. БИОСФЕРА И НООСФЕРА

Человек и природа. Современный экологический кризис. Проблемы загрязнения окружающей среды в России. Предмет и задачи экологии. Экология как мировоззрение и основа природоохранной деятельности.

Организм и экологические факторы среды. Экосистемы и их компоненты. Биосфера. Трофическая структура биоценозов: экологические категории организмов, пищевые цепи и сети. Функционирование (динамика, гомеостаз) экосистемы. Развитие (сукцессия) экосистемы. Жизнь как термодинамический процесс. Свойства и функции живого в биосфере. Физико-химическое единство живого.

Саморегуляция в экологических системах. Самоочищение сред: атмосферы, гидросферы, почвы. Средообразующая роль лесной экосистемы. Способность природных экосистем к саморегуляции и к самоочищению как основа современной концепции экологической безопасности. Понятие о ноосфере.

### **РАЗДЕЛ. 2.** ЧЕЛОВЕК В БИОСФЕРЕ

Человек как биологический вид. Среда обитания человека. Образ и качество жизни человека. Окружающая среда и здоровье человека. Защитные системы

организма человека. Онтогенез человека (этапы индивидуальной жизни). Адаптация человека к экстремальным условиям.

Факторы, лимитирующие развитие человечества.

## **РАЗДЕЛ. 3** АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ

Антропогенное загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы. Отходы производства и бытовые отходы. Физическое воздействие на окружающую среду. Энергопотребление и загрязнение биосферы. Рост потребления природных ресурсов. Развитие современных технологий. Основные направления и объёмы воздействия человечества на окружающую среду. Экологические кризисы и катастрофы. Основные пути и методы снижения антропогенного загрязнения и обеспечения устойчивого развития биосферы и человека.

## **РАЗДЕЛ. 4.** МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ ОТ АВАРИЙ, КАТАСТРОФ, СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Понятие о опасности и безопасности. Идентификация опасностей. Специальная техника для защиты от опасностей. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта. Индивидуальные средства и устройства защиты. Методы защита от техногенных чрезвычайных опасностей и стихийных явлений.

### ПЕРЕЧЕНЬ СЕМИНАРСКИХ (ПРАКТИЧЕСКИХ) ЗАНЯТИЙ, ИХ ОБЪЕМ В ЧАСАХ

| № п/п | Тема | Объем в часах |
|---|---|---|
| 1. | Основные экологические факторы и их влияние на живые организмы, совокупное действие факторов, ресурсы среды | 2 часа |
| 2. | Оценка воздействия промышленного предприятия на атмосферу | 4 часа |
| 3. | Оценка воздействия промышленного предприятия на гидросферу | 4 часа |
| 4. | Оценка воздействия промышленного предприятия на литосферу | 2 часа |
| 5. | Образ и качество жизни человека, окружающая его среда и его здоровье | 2 часа |
| 6. | Методы индивидуальной защиты человека и оказания первой помощи | 2 часа |
| 7. | Методы защиты человека от стихийных бедствий. | 2 часа |
| | ИТОГО: | 18час. |

### ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ИХ ОБЪЕМ В ЧАСАХ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Антропогенное воздействие на биосферу» используются как классические формы и методы обучения (лекции, семинарские (практические) занятия), так и активные методы обучения (доклады- презентации, проблемные дискуссии). При всех формах обучения используется классические и современные обучающие технологии.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу» преподаватель использует компьютерные и мультимедийные средства обучения университета, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Семинарские (практические) занятия по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу» проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования университета, кафедры и преподавателя при необходимости — с привлечением Интернет-ресурсов.

**6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу».

Таблица 2

| **ОК-9** Способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Показатель** *1* | **Критерии оценивания** | | | |
| | *2* | *3* | *4* | *5* |
| **знать:** - виды взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на биосферу, методы защиты произ- | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: видов взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на биосферу, методы защиты производственного персонала и насе- | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: видов взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на биосферу, методы защиты производственного | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: видов взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на биосферу, методы защиты производственного | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: видов взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| водственного персонала и населения от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку | ления от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку | персонала и населения от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку | персонала и населения от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку | биосферу, методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку |
| **уметь:** правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды; | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды; | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды; | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды; | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды; |
| **владеть:** методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций | Обучающийся частично владеет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, *но испыты-* | Обучающийся частично методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, но имеются отдельные | Обучающийся в полном объеме методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций | | *вает значительные затруднения при переносе* полученных знаний на новые объекты | неточности при переходе к рассмотрению новых объектов | первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций |

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

**Текущий контроль** успеваемости студентов по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу» включает подготовленные доклады в форме презентаций и выступления и ними на семинарских занятиях (практических работах).

**Аттестация** по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

Аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу», посетили лекции и практические (семинарские) занятия.

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Зачтено | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, при переносе знаний и умений на новые, нестандартные си- |

| | |
|---|---|
| | туации. |
| Не зачтено | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при переносе знаниями и умениями на новые ситуации. |

**Самостоятельная работа** студентов по дисциплине «Экология» способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы по проблемам места и правил поведения человека в среде обитания, ориентирует студента на умение применять полученные теоретические знания на практике и проводится в следующих видах:

- Проработка лекционного материала.
- Подготовка к семинарским занятиям
- Подготовка электронных презентаций в формате *PowerPoint* для семинарских занятий.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к зачету.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**а) основная литература:**


1. ***Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.*** Экология: Учебник для вузов – 8-е изд. – М.: Изд-во «Академия», 2012. - 576 с. (*Гриф Минобразования России «Рекомендовано в качестве учебника ...»* ).
2. ***Белов С.В.*** Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник.-М.: ЮРАЙТ, 2011.- 680 с.


**б) дополнительная литература:**


3. Программа по экологии для непрофильных специальностей и направлений // Научно-методический совет по экологии Министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.geogr.msu.ru/education/nms (05.05.2011).
4. ***Белов П.Г., Чернов К.В.*** Техногенные системы и экологический риск:

учебник и практикум.- М.:ЮРАЙТ, 2016. – 366 с.
5. ***Шилов И. А.*** Экология. – 7 изд. – М.: ЮРАЙТ, 2011.

**г) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

- ✓ http://www.novtex.ru –научно-практический и учебно-методический журнал БЖД;
- ✓ http://www.mnr.gov.ru – интернет-сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России).
- ✓ http://www.rostechnadzor.ru – интернет-сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор России).
- ✓ http://www.minzdravsoc.ru – интернет-сайт Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России).
- ✓ http://ww.mchs.gov.ru – интернет-сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).
- ✓ http://www.gks.ru/ – интернет-сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат России).

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Кафедральная лекционная аудитория, оснащенная аудиовизуальными компьютерными и мультимедийными средствами обучения.

***Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов:***

•обязательное посещение лекций ведущего преподавателя; лекции - основное методическое руководство при изучении дисциплины, наиболее оптимальным образом структурированное и скорректированное на современный материал; в лекции глубоко и подробно, аргументировано и методологически строго рассматриваются главные проблемы темы; в лекции даются необходимые разные подходы к исследуемым проблемам;

•подготовку и активную работу на практических занятиях; подготовка к практическим занятиям включает проработку материалов лекций и рекомендованной учебной литературы

***Методические рекомендации для преподавателя***

•глубокое освоение теоретических аспектов тематики курса, ознакомление, переработку литературных источников; составление списка литературы, обяза-

тельной для изучения и дополнительной литературы;

•разработку методики изложения курса: структуры и последовательности изложения материала; составление тестовых заданий, контрольных вопросов;

•разработку методики проведения и совершенствование тематики практических работ; использование в практикуме реальных данных;

•разработка методики самостоятельной работы студентов; •постоянную корректировку структуры, содержания курса.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению и профилю подготовки.

Программу составил:
К.т.н., доцент _____Е.Ю. Баранова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры АОиАТП

Протокол № _1____ от « 26 » 08 2020 г.

Зав. кафедрой, Генералов М.Б.
д.т.н., проф.

*ТАБЛИЦА 1*

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ»

18.05.01 Химические технологии энергонасыщенных материалов и изделий

*Специализация «*Автоматизированные производства химических предприятий»

| № п/п | Раздел | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | | | Виды самостоятельной работы студентов | | | | | Форма аттестации | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л. | Пр. | Лаб. | СРС | КСР | К.Р. | К.П. | РГР | ДС | К.раб. | Э | З |
| 1 | **РАЗДЕЛ 1**. ВВЕДЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ КАК ОСНОВА ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. БИОСФЕРА И НООСФЕРА | 1 | | 4 | 4 | - | 8 | | | | | + | | | |
| 2 | **РАЗДЕЛ 2.** ЧЕЛОВЕК В БИОСФЕРЕ | | | 2 | 2 | | 16 | | | | | + | | | |
| 3 | **РАЗДЕЛ 3.** АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ | | | 6 | 8 | | 28 | | | | | + | | | |
| 4 | **РАЗДЕЛ 4.** МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ ОТ АВАРИЙ, КАТАСТРОФ, СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ | 1 | | 4 | 4 | - | 20 | | | | | + | | | |
| | Итого | | | 18 | 18 | - | 72 | - | - | - | - | - | - | - | + |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Специальность

**18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**

*Специализация*

**Автоматизированные производства химических предприятий**

Квалификация (степень) выпускника

**Специалист**

Форма обучения

**Очная**

Кафедра: Процессы и аппараты химической технологии

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Антропогенное воздействие на биосферу

**Составители: к.т.н., доцент Баранова Е.Ю.**

Москва, 2020 год

Таблица 1

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| **Антропогенное воздействие на биосферу** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий** | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общекультурные компетенции**: | | | | | |
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования компе-** | **Форма оценочного средства**** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **ИНДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВКА** | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | | *6* |
| ОК-9 | Способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций | -- **знать** виды взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, масштабы негативного антропогенного влияния на биосферу, методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, причины и виды возможных ЧС, приемы первой помощи человеку;<br><br>-- **уметь** правильно оценивать все виды взаимосвязи организмов (в т.ч. человека) с окружающей средой, последствия воздействия выбросов, сбросов и отходов производств для человека и окружающей среды; | лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия | ДС,<br>З | **Базовый уровень**<br>- владеет видами взаимосвязей живых организмов и окружающей среды, знает о масштабах антропогенного воздействия на биосферу, методах защиты персонала и населения от аварий, ЧС, приемами первой помощи человеку<br><br>**Повышенный уровень**<br>- владеет видами взаимосвязей живых организмов и окружающей среды, знает о масштабах антропогенного воздействия на биосферу, *правильно оценивает возможные последствия выбросов, сбросов и отходов конкретных производств для человека и* |

| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - **владеть** методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций | | | *окружающей среды*; методами защиты персонала и населения от аварий, ЧС, приемами первой помощи человеку |

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

Приложение 1
к рабочей программе

**Перечень оценочных средств по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу»**

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 11 | Доклад, сообщение (ДС) | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы | Темы докладов, сообщений |

**Примерные темы докладов**

1. Организм и среда обитания.
2. Экологические факторы и их действие.
3. Динамика численности популяции.
4. Биосфера. Границы и структура.
5. Живое вещество биосферы.
6. Саморегуляция и самоочищение биосферы.
7. Окружающая среда и здоровье человека.
8. Природные ресурсы и рациональное природопользование.
9. Основные виды загрязнения атмосферы: кислые осадки, парниковые газы, воздействие на озоновый слой.
10. Загрязнение гидросферы: загрязнение вод суши, Мирового океана.
11. Загрязнение педосферы.
12. Физическое воздействие на окружающую среду: тепловое загрязнение, шумовое загрязнение, электромагнитное загрязнение, радиационное загрязнение.
13. Энергопотребление и загрязнение биосферы.
14. Загрязнение при чрезвычайных ситуациях и войнах.
15. Экологические кризисы и катастрофы как итог загрязнения.
16. Учение о ноосфере как стадии развития биосферы.
17. Защита человека от естественных опасностей.
18. Защита человека от техногенных опасностей.
19. Защита населения от техногенных чрезвычайных опасностей.
20. Методы и устройства индивидуальной защиты человека.
21. Методы оказания первой помощи при ЧС.

**Аттестация** по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

Аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу», посетили лекции и практические (семинарские) занятия.

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Зачтено | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, при переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Не зачтено | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при переносе знаниями и умениями на новые ситуации. |

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Человек и природа, экология как мировоззрение.
2. Экология как наука в современной системе естественных наук.
3. Экологические факторы и их действие, закономерности их воздействия на организмы.
4. Биологический вид, ареал его обитания.
5. Экосистемы и их компоненты.
6. Трофическая структура биоценозов.

7. Функционирование (динамика, гомеостаз) и развитие экосистемы (сукцессия).
8. Жизнь как термодинамический процесс.
9. Экологическая ниша организма, вида.
10. Биоразнообразие, его сокращение, разрушение экосистем.
11. Общее строение планеты. Геосферы Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера, магнитосфера.
12. Свойства и функции живого в биосфере.
13. Физико-химическое единство живого.
14. Круговорот вещества: круговорот биогенных элементов, общепланетарные и биосферные циклы.
15. Саморегуляция в экологических системах. Самоочищение сред.
16. Человек как биологический вид, среда его обитания, образ и качество жизни.
17. Окружающая среда и здоровье человека, защитные системы организма человека, онтогенез человека.
18. Проблемы питания и производства продовольствия.
19. Факторы, лимитирующие развитие человечества.
20. Развитие технологической цивилизации, обеспечение демографического взрыва, рост потребления природных ресурсов, развитие современных технологий.
21. Основные направления и объёмы воздействия человечества на окружающую среду.
22. Антропогенное воздействие на атмосферу.
23. Антропогенное воздействие на гидросферу.
24. Антропогенное воздействие на педосферу.
25. Современный экологический кризис. Проблемы загрязнения окружающей среды в России.
26. Экологические кризисы и катастрофы.
27. Ноосфера как этап развития биосферы.
28. Основные пути и методы снижения антропогенного загрязнения и обеспечения устойчивого развития биосферы и человека.
29. Понятие об опасности и безопасности. Идентификация опасностей.
30. Специальная техника для защиты от опасностей. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта.
31. Индивидуальные средства и устройства защиты.
32. Методы защиты персонала и населения от техногенных чрезвычайных опасностей и стихийных явлений.