1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся представлений о методах разработки системы управления техносферной безопасностью в современных условиях, о структуре системы управления, ее функциях и задачах; о санитарных нормах и правилах, о принципах, методах и устройствах, применяемых при защите среды обитания от техногенного и антропогенного воздействия; о методах выбора, расчета и проектирования систем и устройств защиты среды обитания.

1.2 Задачи дисциплины (модуля).

Задачи освоения дисциплины (модуля) «Современные технико-технологические основы защиты объектов окружающей среды»:

- получить теоретические знания и практические навыки для выбора и расчета систем защиты среды обитания;
- получить теоретические знания и практические навыки по эксплуатации экобиозащитной техники;
- усвоить основные методы ограничения негативного влияния промышленных объектов на окружающую среду с применением систем защиты, учитывая мировой опыт в этой области;
- освоить методы проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в окружающей человека среде.

Предметом изучения дисциплины являются системы защиты среды обитания человека.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Современные технико-технологические основы защиты объектов окружающей среды относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) по выбору и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» набор знаний, умений, навыков самостоятельного и критического осмысления основных социальных субъектов, процессов и теорий.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-10 - способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;

ПК-15 - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма

токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

1.6 Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Защита воздушной среды от загрязнения промышленными источниками

Тема 1.1 Физико-химические основы очистки выбросов от загрязнений

Тема 1.2 Техника и технология удаления загрязняющих веществ из атмосферных выбросов

Раздел 2 Защита компонентов природной среды от загрязнения промышленными стоками

Тема 2.1 Физико-химические основы очистки сточных вод

Тема 2.2 Техника и технология удаления загрязняющих веществ из промышленных стоков

Раздел 3 Защита окружающей среды обитания от энергетических загрязнений

Тема 3.1 Защита от шума, ультра- и инфразвука, вибрации. Защита от ионизирующих излучений

Тема 3.2 Защита от электромагнитных полей и лазерного излучения

Раздел 4 Организация системы обращения с отходами

Тема 4.1 Общие сведения об отходах

Тема 4.2 Защита компонентов окружающей среды при хранении, транспортировке и обезвреживании отходов

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

1. Кольцов В. Б. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. [Электронное издание]: учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2019. - 588 с. – Режим доступа: <https://bibli-online.ru/viewer/processy-i-apparaty-zaschity-okruzhayuschey-sredy-387625#page/1>

1.7.2. Дополнительная литература:

2. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды. [Электронное издание]: учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760185>

3. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов. [Электронное издание]: учебное пособие / М.И. Ключенкова, А.В. Луканин -

М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 142 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=924671>

1.7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

4. Кольцов В. Б. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. [Электронное издание]: учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2019. - 588 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/processy-i-apparaty-zaschity-okruzhayuschey-sredy-387625#page/1>

5. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов. [Электронное издание]: учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 416 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=760018>

6. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы). [Электронное издание]: учебное пособие/А.Г.Ветошкин, К.Р.Таранцева, А.Г.Ветошкин - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 362 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=429200>

1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1.8.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- znanium.com – Электронно-библиотечная система Znanium
- <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотека «Юрайт»

1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,
- <http://docs.cntd.ru/>

1.9 Кадровое обеспечение

1.9.1 Базовое образование

Высшее образование в области современных технико-технологических основ защиты объектов окружающей среды и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области современных технико-технологических основ защиты объектов

окружающей среды.

1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с современными технико-технологическими основами защиты объектов окружающей среды. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); преподавательский опыт работы в области современных технико-технологических основ защит объектов окружающей среды и на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области современных технико-технологических основ защиты объектов окружающей среды, либо в области педагогики.