МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Красноармейский механико-металлургический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Красноармейский механико-металлургический факультет
Декан Филимонов М. И.
02.07.2021 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности**

Учебный план Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль **Машины и аппараты химических производств**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года 11 месяцев**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 4

Курс	**4**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.25	8.25	8.25	8.25
Сам. работа	63.75	63.75	63.75	63.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Колотова Ольга Владимировна ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2020 г. № 923)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль: Машины и аппараты химических производств

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Желтобрюхов Владимир Фёдорович

СОГЛАСОВАНО:
Красноармейский механико-металлургический факультет
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
02.07.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель преподавания курса «Экология» дать будущим специалистам
основные теоретические знания и практические навыки, необходимые для
создания и проектирования новых технологических процессов и оборудования в
соответствии с современными экологическими требованиями.
Основными задачами при изучении дисциплины является получение
студентами глубоких знаний о:
- законах природы и взаимодействия человека с природой для устранения
причин, влияющих на появление нежелательных событий (техногенных,
экологических, антропогенных катастроф);
- защите окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами,
представляющими опасность для самой природы и здоровья человека;
- совершенствовании технологических процессов производства с целью
создания безотходных и малоотходных замкнутых циклов;
- способах и методах снижения вредного воздействия токсических соединений
на человека и окружающую природную среду.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы правовых знаний
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Защита интеллектуальной собственности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
ОПК-3.1: Знает основы законодательства Российской Федерации в области профессиональной деятельности, в том числе в экономики и экологии
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает основы законодательства РФ в области экологии применительно к профессиональной деятельности
ОПК-3.2: Умеет организовывать профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
Результаты обучения: Результат обучения: студент умеет организовывать профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ в области экологии
ОПК-3.3: Владеет методами анализа своей профессиональной деятельности с позиции законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет методами анализа своей профессиональной деятельности с позиции законодательства РФ в области экологии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение**			
1.1	Предмет, направления и задачи экологии. /Тема/	4	0	З, К
1.1.1	История становления экологии как науки. Важнейшие экологические проблемы современности.Современное содержание и задачи охраны природы. Методы экологии. /Лек/	4	2	З, К
1.2	Понятие о загрязнении окружающей среды. /Тема/	4	0	З,К
1.2.1	Классификация загрязнителей и источников загрязнений окружающей среды. Защита атмосферы, гидросферы и почвы от промышленных загрязнений. /Лек/	4	2	З,К
1.2.2	Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки /Лаб/	4	4	Ко, З
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			

2.1	Подготовка к зачету /Тема/	4	0	
2.1.1	Подготовка к зачету /Ср/	4	63.5	Ср
2.2	Зачет /Тема/	4	0	
2.2.1	/Зачёт/	4	0.25	З
2.2.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	4	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

ФОС представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Колотова О. В., Соколова И. В., Хохлова Т. В.	Практикум по дисциплине "Экология": учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.2	Колотова О. В., Соколова И. В., Севрюкова Г. А.	Физико-химические методы контроля состояния атмосферы: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	
Л.3	Севрюкова Г. А., Картушина Ю. Н., Желтобрюхов В. Ф.	Экология. Адаптация. Человек: монография	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	
Л.4	Ларионов Н. М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология: учеб. и практикум для академ. бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019	
Л.5	Хохлова Т. В., Нефедьева Е. Э., Могилевская И. В., Колотова О. В.	Физико-химические процессы в атмосфере: учебно-методическое пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2020	
Л.6	Грушко М. П.	Прикладная экология: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/101827?category_pk=3863#book_name

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Онлайн-курс "Экология" в СДО "Moodle"
Э2	Экологический портал России и стран СНГ [Электронный ресурс].

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.3	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru]sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета http://eos.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС ”Лань”, https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС ”Book.ru”, https://www.book.ru/
6.3.2.5	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Доска для написания мелом. Учебная мебель, мульдимедийное оборудование, интерактивная доска, стационарные компьютеры компьютеры, оснащенные программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета.)
7.2	

7.3	Учебная аудитория-лаборатория «Экология» для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная мебель,Доска для написания мелом).
7.4	
7.5	Лаборатория «Экология» для проведения лабораторных работ (Учебная мебель, вытяжной шкаф, фотометр КФК-2; воздуходувка ВД-2МК, газосигнализатор автоматический Комета-М, весы технические, весы аналитические, лабораторная посуда. Лабораторные установки: «Циклон»,«Барботажно-пенный пылеуловитель», «Фильтры для доочистки питьевой воды»).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт
(переаттестация)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).
Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными работами, Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.
Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов).
Профессорско -преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ВОЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минообрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N FR-44/05вм), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами , создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся в учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной , с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного пользования). Материально -техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.