

Компонент ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль) «Экологическая безопасность предприятия»

Б1.В.09
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Ресурсосберегающие природоохранные технологии

Разработчик (и):

Яшкина А.А.

ФИО

ст. преподаватель

должность

-

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Техносферная безопасность

наименование кафедры

протокол № 8 от 23.05.2022 г.

Заведующий кафедрой

Техносферной безопасности

подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по природоохранной деятельности организации	ИД-3 _{ПК-1} Реализация мероприятий ресурсосбережения и рационального природопользования	Знать: принципы ресурсосбережения и рационального природопользования; технологии вторичного использования ресурсов и отходов Уметь: разрабатывать мероприятия для переработки и вторичного использования сырья и отходов Владеть: навыками поиска информации об отечественном и зарубежном опыте ресурсосбережения

2. Содержание дисциплины

- 1) Природопользование. Ресурсы. Рациональное природопользование.
- 2) Безотходные и малоотходные технологии в промышленности. Замкнутые технологические циклы.
- 3) Промышленность – источник отходов и вторичных ресурсов.
- 4) Коммунальное и сельское хозяйство – потребитель ресурсов и источник отходов.
- 5) Направления переработки и утилизации отходов.
- 6) Биотехнологии как природоохранные технологии.
- 7) Рекуперация энергии и «зеленая» энергетика.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению практических работ и контрольной работы представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы(печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Калекин, В. С. Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии : учебное пособие / В. С. Калекин. — Омск : ОмГТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 5-8149-0368-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149104> (дата обращения: 04.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии : учеб. пособие для вузов / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - Москва : Академия, 2003. - 208 с. (53 экз.)

3. Ларин, Б. М. Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике : учебное пособие / Б. М. Ларин, Е. А. Карпычев. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154568> (дата обращения: 04.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

4. Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность: науч. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 156 с. (доступ в сети Интернет)

5. Антипова, Л. В. Прикладная биотехнология : УИРС для спец.270900 : учеб. пособие для вузов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, А. И. Жаринов; М-во образования Рос. Федерации, Воронеж. гос. технол. акад. - Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. технол. акад., 2000. - 332 с. (20 экз.)

6. Экологическая биотехнология / К. Ф. Форстер, Джонстон Д. В. М., Д. Барнес; под ред. К. Ф. Форстера, Д. А. Дж. Вейза, А. И. Гинака ; пер. с англ. В. А. Дымшица. - Ленинград : Химия, 1990. - 383 с.(4 экз.)

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации-URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»-URL: <http://window.edu.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) Операционная система Microsoft Windows Vista

2) Офисный пакет Microsoft Office 2007

3) Офисный пакет Microsoft Office 2010

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения									
	Очная			Очно-заочная			Заочная			
	Семестр		Всего часов	Семестр		Всего часов	Курс		Всего часов	
	7									
Лекции	22		22							
Практические занятия	22		22							
Лабораторные работы										
Самостоятельная работа	100		100							
Подготовка к промежуточной аттестации										
Всего часов по дисциплине	144		144							
/ из них в форме практической подготовки	8		8							

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	-	-							
Зачет/зачет с оценкой	-/+	-	-/+							
Курсовая работа (проект)	-	-	-							
Количество расчетно-графических работ	-	-	-							
Количество контрольных работ	-	-	-							
Количество рефератов	1	-	1							
Количество эссе	-	-	-							

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
Очная форма	
1	Семинар по теме: «Дефицит ресурсов в промышленности»
2	Семинар по теме: «Вторичное использование отходов промышленности»
3	Семинар по теме: «Вторичное использование отходов коммунального хозяйства»
4	Семинар по теме: «Вторичное использование отходов сельского хозяйства»
5	Семинар по теме: «Биотехнологии в очистке газовых выбросов»
6	Семинар по теме: «Биотехнологии для очистки сточных вод»
7	Семинар по теме: «Марикультура и санитарная марикультура»
8	Семинар по теме: «Биоразлагаемые материалы»
9	Семинар по теме: «Энергетический кризис»
10	Семинар по теме: «Основные направления «зеленой» энергетики»