

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки: 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Профиль: Технология и проектирование изделий индустрии моды
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Заочная
Институт: Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет: Факультет технологии изделий и сервиса
Кафедра-разработчик: Кафедра «Инженерной экологии»
Курс; семестр: 2; 5, 6

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Практическое занятие	4	0,11
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	56	1,56
Форма аттестации: Зачет (6 сем), Контрольная работа (6 сем)	4	0,11
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 938 от 19.09.2017) по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности для профиля «Технология и проектирование изделий индустрии моды» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

С.Н. Савельев

Доцент

А.М. Мадякина

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерной экологии», протокол от 25.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* И.Г. Шайхиев

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- а) подготовка специалистов, разбирающихся в вопросах функционирования биосферы при усиливающемся антропогенном воздействии;
- б) формирование научного мировоззрения на экологические проблемы;
- в) формирование норм экологической этики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология и проектирование изделий индустрии моды» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Экология» обучающийся по направлению подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Физика
2. Химия

Дисциплина «Экология» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Безопасность жизнедеятельности
2. Основы экономической деятельности предприятий легкой промышленности, менеджмент и маркетинг
3. Производственная практика (преддипломная практика)
4. Химизация технологических процессов и переработка полимерных материалов

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-2.1. Знает основные понятия и закономерности из курсов экономики, экологии и менеджмента

ОПК-2.2. Умеет принимать оптимальные решения в профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-2.3. Владеет способностью оценивать технические возможности предприятия для изготовления изделий легкой промышленности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

основные экологические нормы и принципы рационального природопользования при создании, эксплуатации, ликвидации и реконструкции технических объектов

Уметь:

обосновывать технические решения, направленные на минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду

Владеть:

навыками расчета ущерба, наносимого хозяйственной деятельностью человека на компоненты окружающей среды

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№	Раздел	Семе-	Виды учебной работы (в часах)	Оценочные
---	--------	-------	-------------------------------	-----------

п/п	дисциплины	стр	Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в экологию.	5	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	5	2				7	
1.	Общая экология.	6	1				20	Доклад, сообщение; Реферат; Тест
2.	Прикладная экология.	6	1	4		2	29	Контрольная работа; Проект; Тест
	Итого по семестру	6	2	4		2	49	Зачет, Контрольная работа

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в экологию.	2	Введение в экологию. Глобальные экологические проблемы.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Общая экология.	1	Основные понятия. Законы экологии.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.	Прикладная экология.	1	Инженерная защита окружающей среды.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	ВСЕГО	4		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Прикладная экология.	4	Загрязнение окружающей среды и ее защита от негативного воздействия хозяйственной деятельности.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	ВСЕГО	4		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в дисциплину. Глобальные экологические проблемы.	7	подготовка к контрольной работе	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Природоохранные мероприятия	20	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
3.	Загрязнение окружающей среды и ее защита от негативного воздействия хозяйственной деятельности.	29	подготовка к контрольной работе, подготовка к проекту, подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	ВСЕГО	56		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Общая экология. Экологические факторы и законы.	2	заслушивание доклада, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Современные методы защиты компонентов окружающей среды.	2	проверка контрольной работы, проверка проекта, проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	ВСЕГО	4		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Экология» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
6-й семестр			
Доклад, сообщение	1	3	5
Реферат	1	6	10
Проект	1	9	15
Контрольная работа	1	18	30
Тест	1	24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Экология» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
С.В. Фридланд, Лариса Викторовна Ряписова, Нина Радионовна Стрельцова [и др.], Промышленная экология. Основы инженерных расчетов [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов": М. : КолосС, 2008	479 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Г.Р. Патракова, М.А. Рузанова, А.Г. Кутузов, Промышленная экология [Прочее] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский [и др.], Экология [Учебник] учебник: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
О.А. Сольяшинова, А.М. Мадякина, В.О. Дряхлов [и др.], Физико-химические процессы в биосфере [Учебник] лабор. практикум : учеб. пособие для студ. напр. 18.03.02 - энерго- и ресурсосбер. проц. в хим. технол., нефтехимии и биотехнол. проф. "Охрана окруж. среды", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природобустройство и водопольз.": Казань ; Белгород : Изд-во БГТУ, 2018	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В.О. Дряхлов, И.Г. Шайхиев, М.Ф. Галиханов, Охрана окружающей среды [Прочее] учеб. пособие: Казань : РАР, 2020	4 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Н.С. Лупандина, Ж.А. Сапронова, А.А. Алексеева [и др.], Экология [Прочее] учеб. пособие для студ. напр. 23.03.01 - Технол. трансп. проц., 23.03.02 - Назем. трансп.-технол. комплексы, 23.03.03 - Эксплуат. трансп.-технол. машин и комплексов, 20.03.02 - Природобустройство и водопользование : Белгород ; Казань : Изд-во БГТУ, 2020	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.К. Закиров, Е.С. Балымова, А.А. Салина [и др.], Промышленная экология [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
И.Г. Шайхиев, А.Б. Ярошевский, С.В. Степанова [и др.], Экология [Электронный ресурс] учебник: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	http://ft.kstu.ru/ft/Romanova-Ekologiya_uchebnik_2017.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
Г. В. Стадницкий, Экология [Электронный ресурс] Учебник для вузов: Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/67359.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. А. Разумов, Экология [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=557074 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Экология» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Экология»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф от 19.11.2008 № AF90-3S1V01-102;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

ПО имеющее лимит по сроку использования (закупленное ВУЗом)

САПР: КОМПАС-3D LT v12

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием: доска, компьютер.

Техническими средствами обучения: проектор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: компьютер.

13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Экология» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- разработка проекта (метод проектов);
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);

- тренинги;
- метод кейсов.