

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Экологические основы природопользования

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

Квалификация выпускника
Горный техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование новых ценностных ориентаций по отношению к природе и ресурсам;;
- формирование экологической культуры личности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с экологическими основами рационального природопользования, современным состоянием природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраной;;
- ознакомление с экологическими основами рационального природопользования, современным состоянием природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраной;;
- развитие экологического мышления - системы управление и контроля в области охраны окружающей среды.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы безопасности жизнедеятельности;
- Математика;
- История;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Основы экономики.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Правовые основы профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

- ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

- ПК 1.1: Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
- ПК 1.2: Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
- ПК 1.3: Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.5: Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
- ПК 2.1: Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.
- ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.3: Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- ПК 2.4: Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.
- ПК 3.1: Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.
- ПК 3.2: Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
- ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	36	36
Лекции, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ.</i>	10	10

час.		
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	10	10
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Теоретическая экология;

Тема 1.1 Общая экология (Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста.

Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как источник сырья. Требования, предъявляемые к сырью, полу-фабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.

Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.);

Раздел 2 Промышленная экология;

Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду (Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.);

Тема 2.2 Охрана воздушной среды (Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых вы-

бросов. Оборудование для обез-вреживания и очистки газовых выбросов.);

Тема 2.3 Принципы охраны водной среды (Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания очистки стоков.);

Тема 2.4 Твердые отходы (Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов);

Тема 2.5 Экологический менеджмент (Принципы размещения производств химической промышленно-сти. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией);

Раздел 3 Система управления и контроля в области охраны окружающей среды;

Тема 3.1 Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования (Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.);

Тема 3.2 Экологическая стандартизация и паспортизация (Система экологического контроля при производстве. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.);

Раздел 4 Международное сотрудничество;

Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу (Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
-----------------------------	-------------	---------------------------

		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Теоретическая экология		
Тема 1.1.	Общая экология	1	
Раздел 2.	Промышленная экология		
Тема 2.1.	Техногенное воздействие на окружающую среду	2	
Тема 2.2.	Охрана воздушной среды	2	
Тема 2.3.	Принципы охраны водной среды	2	
Тема 2.4.	Твердые отходы	2	
Тема 2.5.	Экологический менеджмент	1	
Раздел 3.	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		
Тема 3.1.	Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	1	
Тема 3.2.	Экологическая стандартизация и паспортизация	3	
Раздел 4.	Международное сотрудничество		
Тема 4.1.	Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>ака-дем. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Природопользование	2	
Раздел 2.	Промышленная экология	2	
Раздел 2.	Загрязнение окружающей среды	4	
Раздел 3.	Правовое обеспечение охраны окружающей среды	2	
Итого:		10	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>ака-дем. час</i>	
		всего	в форме практической

			подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	2	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	2	
Итого:		10	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 253 с. – ISBN 978-5-534-05092-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/469436> (дата обращения: 31.05.2021).

б) дополнительная литература:

1 Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для СПО / Э. В. Сазонов. – Москва : Юрайт, 2021. – 275 с. – ISBN 978-5-534-07780-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/472213> (дата обращения: 31.05.2021).

2 Третьякова, Н. А. Экология : учебное пособие для СПО / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. – Москва : Юрайт, 2020. – 111 с. – ISBN 978-5-534-09561-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/454972> (дата обращения: 31.05.2021).

3 Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков. – Москва : Юрайт, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-534-05803-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/473270> (дата обращения: 31.05.2021).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека ИЦ «Академия» / ООО «Издательский центр «Академия». – Москва, [200 –]. – URL: <https://academia-library.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе для выполнения курсовых проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, кабинеты, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской? для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Экологических основ природопользования», оборудованный учебной доской, оснащенный плакатами, наглядными пособиями, схемами. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Составитель(и):

преподаватель Юмашева Наталья Александровна.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологические основы природо- пользования»

**по направлению подготовки (специальности)
21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископа-
емых»
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование новых ценностных ориентаций по отношению к природе и ресурсам;;
- формирование экологической культуры личности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с экологическими основами рационального природопользования, современным состоянием природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраной;;
- ознакомление с экологическими основами рационального природопользования, современным состоянием природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраной;;
- развитие экологического мышления - системы управление и контроля в области охраны окружающей среды.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы безопасности жизнедеятельности;
- Математика;
- История;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Основы экономики.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Правовые основы профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

– ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

– ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

– ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

– ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

– ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

– ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

– ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1: Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

– ПК 1.2: Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

– ПК 1.3: Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.

– ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

– ПК 1.5: Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

– ПК 2.1: Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.

– ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

– ПК 2.3: Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

– ПК 2.4: Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

– ПК 3.1: Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

– ПК 3.2: Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

– ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	36	36
Лекции, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

Практические занятия, <i>академ. час.</i>	10	10
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	10	10
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Теоретическая экология;

Тема 1.1 Общая экология (Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста.

Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как источник сырья. Требования, предъявляемые к сырью, полу-фабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.

Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.);

Раздел 2 Промышленная экология;

Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду (Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.);

Тема 2.2 Охрана воздушной среды (Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.);

Тема 2.3 Принципы охраны водной среды (Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания очистки стоков.);

Тема 2.4 Твердые отходы (Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов);

Тема 2.5 Экологический менеджмент (Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией);

Раздел 3 Система управления и контроля в области охраны окружающей среды;

Тема 3.1 Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования (Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.);

Тема 3.2 Экологическая стандартизация и паспортизация (Система экологического контроля при производстве. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.);

Раздел 4 Международное сотрудничество;

Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу (Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности).

6 Составитель(и):

преподаватель Юмашева Наталья Александровна.