

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158133	Экологическая и промышленная безопасность предприятий переработки природных энергоносителей

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров	Код ОП 1. 18.04.01/33.03
Направление подготовки 1. Химическая технология	Код направления и уровня подготовки 1. 18.04.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Стахеев Сергей Георгиевич	кандидат технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	химической технологии топлива и промышленной экологии
2	Третьякова Наталья Александровна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	химической технологии топлива и промышленной экологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Экологическая и промышленная безопасность предприятий переработки природных энергоносителей

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает дисциплины: «Промышленная безопасность производств переработки горючих ископаемых», «Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей». Актуальность курсов, преподаваемых в рамках модуля, определяется возрастающим и опасным влиянием техногенных процессов на окружающую среду. Это обстоятельство требует ознакомления студентов с основными техногенными явлениями, их физико-химической сущностью, возможностью прогноза при катастрофическом развитии и путями снижения экологического риска. Изучение дисциплин модуля позволит обучающимся применять требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Промышленная безопасность производств переработки горючих ископаемых	4
2	Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей	5
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Экологические аспекты современной химии и технологии
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Глубокая переработка природных энергоносителей 2. Экологические аспекты современной химии и технологии

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
---------------------------	--------------------------------	--

1	2	3
<p>Промышленная безопасность производств переработки горючих ископаемых</p>	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>

		Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности
	ПК-8 - Способен организовать и осуществлять руководство коллективом специалистов по разработке проектной документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию установок и аппаратов по переработке нефти, газа и угля	<p>З-1 - Изложить основные положения нормативно-технической документации, действующей в системе промышленной безопасности</p> <p>З-2 - Определять техническое состояние технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах</p> <p>З-3 - Привести примеры возможных аварий на опасных производственных объектах и действия производственного персонала по их локализации и ликвидации</p> <p>У-1 - Идентифицировать опасные производственные объекты согласно действующей нормативно-технической документации</p> <p>У-2 - Оценивать остаточный ресурс технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах</p> <p>У-3 - Анализировать причины аварий на опасных производственных объектах с выдачей рекомендаций по их устранению</p> <p>П-1 - Подготовить отчет по экспертизе промышленной безопасности, разработать план ликвидации аварий и декларацию промышленной безопасности</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт работы с приборами неразрушающего контроля, применяемых для определения технического состояния устройств на опасных производственных объектах</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт расчета последствий аварий на опасных производственных объектах, в том числе с использованием специализированных программно-расчетных комплексов</p>
Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей	ПК-8 - Способен организовать и осуществлять руководство коллективом специалистов по	З-4 - Перечислить основные экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей

	<p>разработке проектной документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию установок и аппаратов по переработке нефти, газа и угля</p>	<p>У-4 - Идентифицировать источники антропогенного влияния в конкретном технологическом процессе</p> <p>П-4 - Предлагать технологию снижения воздействия на окружающую среду, а также иметь практический опыт расчета величин выделения загрязняющих веществ от отдельных источников и опыт расчета характеристик оборудования природоохранного назначения</p>
--	---	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Промышленная безопасность производств
переработки горючих ископаемых

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Стахеев Сергей Георгиевич	кандидат технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	химической технологии топлива и промышленной экологии

Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р 1.	Основные положения и понятия.	Опасный производственный объект. Инцидент. Авария. Требования промышленной безопасности. Правовое регулирование и федеральные органы в промышленной безопасности. Федеральный надзор в области промышленной безопасности.
Р 2.	Основы промышленной безопасности	Деятельность в области промышленной безопасности. Технические устройства на опасном производственном объекте. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Техническое расследование причин аварии. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
Р 3.	Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов	Вредные вещества и их классификация. Определение необходимости разработки декларации для предприятия. Порядок разработки декларации промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности декларации промышленной безопасности.
Р 4.	Эксплуатация опасных производственных объектов	Порядок разработки и утверждения технологических инструкций и регламентов. Порядок приема и сдачи рабочих смен. Планово-предупредительные ремонты. Капитальные и текущие ремонты. Эксплуатация технологических

		трубопроводов. Разработка и утверждение проектов организации работ (ПОР). Газоопасные места. Бирочная система.
Р 5.	Экспертиза промышленной безопасности.	Объекты экспертизы, экспертная организация, эксперт. Порядок проведения экспертизы. Проведение экспертизы проектной документации. Проведение экспертизы зданий и сооружений. Экспертиза технических устройств. Экспертиза деклараций промышленной безопасности. Требования к оформлению экспертизы. Порядок ведения учета экспертных организаций и экспертов. Порядок представления, приема и регистрации заключений экспертизы.
Р 6.	План ликвидации (локализации) аварий.	Состав плана ликвидации аварии. Обязательные приложения. Принципиальная технологическая схема объекта. План помещения с расположением основного технологического оборудования. Оперативная часть план ликвидации аварий. Учебно-тренировочные занятия и тревоги.
Р 7.	Общие правила промышленной безопасности.	Общие требования безопасности технологических процессов и технических устройств. Эксплуатация технических устройств. Требования к электроустановкам. Пожарная безопасность и взрывобезопасность. Газоспасательная служба. Территория предприятий. Здания и сооружения. Общие санитарные требования. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Водопровод и канализация. Освещение.
Р 8.	Техническое диагностирование и определение остаточного ресурса технических устройств.	Подготовка аппаратов и сосудов к техническому диагностированию. Порядок проведения технического диагностирования. Анализ повреждений и параметров технического состояния сосудов и аппаратов. Уточненные расчеты на прочность и определение критериев предельно состояния. Определение остаточного ресурса сосудов и аппаратов. Порядок оформления и выдачи Заключения о ресурсе безопасной эксплуатации сосуда и аппарата. Техника безопасности при проведении диагностирования.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Промышленная безопасность производств переработки горючих ископаемых

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Промышленная безопасность : сборник документов.; Сибирское университетское издательство,

Новосибирск; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57272> (Электронное издание)

2. ; Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229383> (Электронное издание)

3. , Москаленко, В. Н., Москаленко, В. Н., Корнев, В. М., Марченко, Р. А.; Промышленная безопасность. Общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации : учебное пособие.; СибГТУ, Красноярск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428879> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Костиков, В. И., Варенков, А. Н.; Промышленная и экологическая безопасность металлургических производств : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению Металлургия.; ЭКОМЕТ, Москва; 2006 (10 экз.)

2. Коробко, В. И.; Промышленная безопасность : [учебное пособие] для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносферная безопасность" (квалификация "бакалавр").; Академия, Москва; 2012 (10 экз.)

3. Хоменко, А. О.; Промышленная безопасность опасных производственных объектов : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ. – URL: <http://lib.urfu.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru/>

3. Полнотекстовая БД по строительству, архитектуре, техническим наукам - <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Институт научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН). – URL: <http://www.inion.ru/>

5. Научная библиотека МГУ. – URL: <http://nbgmu.ru/>

6. Национальная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>

7. Российская государственная библиотека (РГБ). – URL: <http://www.rsl.ru/>

8. Российская национальная библиотека (РНБ). – URL: <http://www.nlr.ru/>

9. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского – URL: http://book.uraic.ru/el_library

10. Служба тематических толковых словарей. – URL: <http://www.glossary.ru/>

11. «Жо́кс и химия» - научно-технический и производственный журнал

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. <http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет
3. Сайт журнала «Кокс и химия»: http://www.metallurgizdat.com/content.php?puid_name=journal2
4. microsoft.com/ru-ru/edge, mozilla.org/firefox/new/, google.com/chrome/ - браузеры

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Промышленная безопасность производств переработки горючих ископаемых

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>

		санитарными правилами и нормами	
--	--	---------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экологические проблемы предприятий
переработки природных энергоносителей

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Третьякова Наталья Александровна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	химической технологии топлива и промышленной экологии

Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Взаимодействие производства и окружающей среды	Загрязнение окружающей среды. Причины загрязнения и разрушения природной среды. Последствия загрязнения. Рациональное природопользование. Критерии эффективности технологических процессов. Экологические аспекты создания и развития технологии
2	Процессы и технологии защиты атмосферы	Загрязнение атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Диффузионные процессы в атмосфере. Распространение загрязнителей в атмосфере. Классификация промышленных газообразных отходов. Методы очистки газовых выбросов. Очистка газовых выбросов. Классификация методов очистки газовых выбросов. Основные характеристики аппаратов для очистки газов. Сухие методы очистки выбросов от пыли. Мокрые методы очистки газов от пыли. Абсорбционная очистка выбросов. Термическая очистка газов. Термокаталитическая очистка газовых выбросов
3	Процессы и технологии защиты водных объектов	Сточные воды. Классификация промышленных сточных вод. Методы очистки сточных вод. Выбор метода очистки сточных вод. Оборудование, используемое для очистки сточных вод. Механические методы очистки сточных вод и оборудование для них. Физико-химические методы очистки сточных вод. Химическая очистка сточных вод. Электрохимические методы очистки сточных вод. Биологическая (биохимическая) очистка сточных вод. Термические методы очистки сточных вод
4	Процессы и технологии утилизации твердых отходов	Классификация отходов. Процессы и технологии утилизации и ликвидации твердых отходов. Технологии термической обработки отходов. Температурные режимы процессов. Метод

		теплового расчета. Технология очистки методом окислительного пиролиза. Сухая перегонка отходов. Переработка отходов плазменным методом.
5	Создание ресурсосберегающих и безотходных производств	Создание ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных производства. Принципы организации безотходно-го производства. Требования к организации безотходного производства. Создание замкнутых систем водоснабжения. Создание территориально-промышленных комплексов с замкнутой структурой

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей

Электронные ресурсы (издания)

1. Солодова, Н. Л.; Химическая технология переработки нефти и газа : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258408> (Электронное издание)
2. Фахрутдинов, Р. З.; Очистка и переработка нефтяных фракций : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500692> (Электронное издание)
3. Костромин, Р. Н.; Химический состав нефти : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560567> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Левинтер, М. Е.; Глубокая переработка нефти : Учеб. пособие для вузов.; Химия, Москва; 1992 (5 экз.)
2. Ахметов, С. А., Ишмияров, М. Х., Кауфман, А. А.; Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов".; Недра, Санкт-Петербург; 2009 (30 экз.)
3. Тимонин, А. С.; Инженерно-экологический справочник : учебное пособие по специальностям: 32.07.00, 33.02.00. Т. 1. ; Издательство Н. Бочкаревой, Калуга; 2003 (18 экз.)
4. Тимонин, А. С.; Инженерно-экологический справочник : учебное пособие по специальностям: 32.07.00, 33.02.00 : в 3 т. Т. 2. ; Издательство Н. Бочкаревой, Калуга; 2003 (18 экз.)

5. Тимонин, А. С.; Инженерно-экологический справочник : учебное пособие по специальностям: 32.07.00, 33.02.00 : в 3 т. Т. 3. ; Издательство Н. Бочкаревой, Калуга; 2003 (18 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ. – URL: <http://lib.urfu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru/>
3. Полнотекстовая БД по строительству, архитектуре, техническим наукам - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Институт научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН). – URL: <http://www.inion.ru/>
5. Научная библиотека МГУ. – URL: <http://nbmgu.ru/>
6. Национальная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>
7. Российская государственная библиотека (РГБ). – URL: <http://www.rsl.ru/>
8. Российская национальная библиотека (РНБ). – URL: <http://www.nlr.ru/>
9. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского – URL: [http://book.uraic.ru/el library](http://book.uraic.ru/el_library)
10. Служба тематических толковых словарей. – URL: <http://www.glossary.ru/>
11. «Кокс и химия» - научно-технический и производственный журнал

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. <http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет
3. Сайт журнала «Кокс и химия»: http://www.metallurgizdat.com/content.php?puid_name=journal2
4. microsoft.com/ru-ru/edge, mozilla.org/firefox/new/, google.com/chrome/ - браузеры

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические проблемы предприятий переработки природных энергоносителей

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
-------	--------------	---	--

1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Браузер Google Chrome / Mozilla Firefox</p>