

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Химии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Введение в профессиональную деятельность
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие
процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«____» _____ 20____ г. №____

Профиль – Ресурсосберегающие технологии в горно-металлургическом и нефтегазовом
комплексе (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

развитие у студентов устойчивого интереса к химической деятельности и профессиональной подготовке к ней в условиях ЗабГУ.

Задачи изучения дисциплины:

формирование глубоких знаний теоретических основ и закономерностей этапов становления и развития химической и нефтяной промышленности, умение ориентироваться в вопросах ресурсосберегающих технологий в горно-металлургическом и нефтегазовом комплексе

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина реализуется в разделе учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений (Б1.В.01). Дисциплина изучается во втором семестре 1 курса. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в процессе освоения дисциплин "Неорганическая химия" и "КСЕ".

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	Способен осуществлять критический анализ, систематизацию представлений о целях и средствах работы в области рационального использования ресурсов в современной промышленной технологии.	Знать: современное состояние и основные направления развития в отрасли профессиональной деятельности Уметь: анализировать и оценивать перспективность внедрения технологий, основанных на принципах рационального использования ресурсов Владеть: представлениями о перспективах построения безотходных химико-технологических производств

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Введение.	Связь химической технологии, нефтехимии и биотехнологии с химическими науками. Принципы технологической безопасности, охраны	12	2	2	0	8

			труда и экологии на предприятиях и объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
2	2.1	Основные понятия и определения рационального использования материальных и энергетических ресурсов.	Сырьевая и энергетическая база химических производств. Критерии эффективности использования сырья и энергоресурсов в химико-технологических процессах.	16	4	4	0	8
3	3.1	Основы построения безотходных ХТП.	Безотходные химико-технологические производства.	16	4	4	0	8
4	4.1	Система подготовки инженерных кадров и их роль в производстве.	Система подготовки инженерных кадров и их роль в производстве.	16	4	4	0	8
5	5.1	Основы технологии и оборудование в химической промышленности, биотехнологии.	Ресурсы и сырье. Материальные и энергетические затраты на производствах. Экологическая безопасность.	12	2	2	0	8
Итого				72	16	16	0	40

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Связь химической технологии,	Связь химической технологии, нефтехимии и биотехнологии с химическими науками. Движущие	2

		нефтехимии и биотехнологии и с химическими науками. Принципы технологической безопасности, охраны труда и экологии на предприятиях и объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	силы развития. Классификация процессов химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Принципы технологической безопасности, охраны труда и экологии на предприятиях и объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Значение курса в усвоении профилирующих дисциплин. Роль химии в химической технологии. Современная химическая промышленность. Актуальные проблемы в отраслях химической индустрии и способы их решения.	
2	2.1	Основные понятия и определения рационального использования материальных и энергетических ресурсов.	Основные термины и определения. Ресурсы. Классификация ресурсов. Удельные показатели ресурсопотребления. Потребление ресурсов и энергии в основных процессах химической технологии, нефтепереработки и биотехнологии. Типовые подходы к решению вопросов ресурсо- и энергосбережения.	4
3	3.1	Основы построения безотходных ХТП.	Связь химической технологии, нефтехимии и биотехнологии с экономикой и экологией. Проблемы уменьшения загрязнения окружающей среды. Безотходные химико-технологические производства. Методологические, химические, технологические и организационные принципы их построения.	4
4	4.1	Система подготовки инженерных кадров и их роль в производстве.	Требования ФГОС. Критерии оценки качества выпускников. Анализ и прогнозы развития отраслей. Требования к молодым специалистам работодателей. Анализ тенденций и моделей подготовки кадров	4
5	5.1	Основы технологии и оборудование	Ресурсы и сырье для химических производств. Материальные и энергетические затраты на	2

		в химической промышленности, биотехнологии.	химическом производстве. Экологическая безопасность. Биотехнологии. Природные источники сырья.	
--	--	---	--	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Связь химической технологии, нефтехимии и биотехнологии и с химическими науками. Принципы технологической безопасности, охраны труда и экологии на предприятиях и объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Анализ развития горнорудной и нефтяной промышленности в нашей стране и за рубежом. Биотехнологии.	2
2	2.1	Основные понятия и определения рационального использования материальных и энергетических ресурсов.	Химический процесс и его технологические критерии. Определение и общие закономерности, классификация по различным признакам. Технологические критерии ХТП.	4
3	3.1	Основы построения безотходных ХТП.	Экономия сырья, экономия энергии, экономия капитальных затрат – основные задачи химической технологии. Охрана окружающей среды и роль безотходных технологий в химической отрасли. Основные	4

			направления повышения эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов. Комплексное использование сырья.	
4	4.1	Система подготовки инженерных кадров и их роль в производстве.	Тенденции развития и актуальные проекты горно-химической отрасли Забайкальского края. Основные направления развития кадрового потенциала. Роль программ практик в обеспечении качества подготовки специалистов для горно-химической отрасли.	4
5	5.1	Основы технологии и оборудование в химической промышленности, биотехнологии.		2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные направления и перспективы развития биотехнологии.	Изучение рекомендованной литературы, составление конспектов	8
2	2.1	Критерии эффективности использования сырья и энергоресурсов в химико-технологических процессах. Анализ термодинамического совершенства химико-	конспект	8

		технологических систем.		
3	3.1	Критерии эффективности использования сырья и энергоресурсов в химико-технологических процессах.	работа по карточкам, индивидуальным заданиям преподавателя.	8
4	4.1	Научно-образовательные проекты при подготовке инженерных кадров	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	8
5	5.1	Биотехнологии в медицине, промышленности, сельском хозяйстве	написание конспектов, творческих работ по заданным темам	8

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Абалонин, Б.Е. Основы химических производств : учеб. пособие / под ред. Б.Е. Аболониной. - Москва : Химия, 2001. - 472 с. 2. Общая химическая технология : учебник. В 2 ч. Ч. 2 : Важнейшие химические производства / под ред. И.П. Мухленова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа. - 288 с. 3. Цыганков, А.П. Циклические процессы в химической технологии. Основы безотходных производств. - Москва : Химия, 1988. - 320 с. 4. Мухленов, Иван Петрович. Основы химической технологии : учеб. пособие / под ред. проф. И.П. Мухленова. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Высшая школа, 1975. - 344 с. 5. Матрюков, Борис Степанович. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них : учебник. - Москва : Академия, 2009. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). 6. Безопасность жизнедеятельности : учебник / под ред. Э.А. Арустамова. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2008. - 456с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Карандашев, Виктор Николаевич. Психология: введение в профессию : Учебник и практикум / Карандашев В.Н. - 6-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 430. 2. Варьянов, Анатолий Иванович. Введение в специальность : учеб. пособие. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 105 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Елизаров, Д.П. Теплоэнергетические установки электростанций : учебник для вузов /Д. П. Елизаров. - 2-е изд., перераб.и доп. - Москва : Энергоиздат, 1982. - 264с . 2. Гиршфельд, Вениамин Яковлевич. Тепловые электрические станции : учебник /Гиршфельд Вениамин Яковлевич, Морозов Григорий Наумович. - Москва : Энергия, 1973. - 240с. 3. Стрельников, А.С. Природоохранные технологии на ТЭС : учеб. пособие / А. С. Стрельников. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 157 с. 4. Биологические основы сельского хозяйства : учеб. / под ред. И. М. Вщенко. - Москва : Академия, 2004. - 538 с. 5. Лысов, Павел Константинович. Биология с основами экологии : учебник . - Москва : Высшая школа, 2009. - 655 с. 6. Пехов, А.П.Биология с основами экологии : учеб. для студентов вузов. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2007. - 687 с. 7. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учеб. пособие . - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 384 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Лапыгин, Юрий Николаевич. Методы активного обучения : Учебник и практикум / Лапыгин Ю.Н. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 248. 2. Эрдынеева, К.Г. Человек как субъект трудовой деятельности: психофизиологический аспект [Текст] : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 155 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) СПС "Консультант Плюс"

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

Учебные аудитории для проведения практических занятий	закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: обучающийся получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль, коррекцию ошибочных действий. Непосредственная организация самостоятельной работы обучающихся протекает в два этапа. Первый этап – период начальной организации, требующих от преподавателя непосредственного участия в деятельности обучаемых, с обнаружением и указанием причин появления ошибок. Второй этап – период самоорганизации, когда не требуется непосредственного участия преподавателя в процессе самостоятельного формирования знаний обучающихся. Методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает составление опорно-схематичного конспекта и подготовка к собеседованию на его основе.

Разработчик/группа разработчиков:
Елена Викторовна Салогуб

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.