

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.23 Промышленная и экологическая безопасность

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль)

18.03.01.31 Химическая технология нефти и газа

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Канд.техн.наук, Доцент, Едимичев Д.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов знаний - системного, научно-обоснованного подхода к проведению экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса, а также участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении.

1.2 Задачи изучения дисциплины

формирование знания:

- теоретических основ промышленной безопасности;
- правовых основ промышленной безопасности;
- государственная система обеспечения промышленной безопасности;
- требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, расследованию аварий.

формирование умения:

- работы с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности.

формирование навыков проведения анализа и составления:

- заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства применяемого на опасном производственном объекте;
- декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта,
- плана ликвидации аварийных ситуаций;
- акта технического расследования аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на предприятиях и объектах подконтрольных Ростехнадзору России;
- документов по страхованию гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварий на опасном производственном объекте.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-5: Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	
ПК-5.1: определяет перечень возможных рисков при проведении технологических	Методы расчета пожарных рисков Использовать утвержденные методики расчета пожарных рисков

процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска	Навыками оформления результатов расчетов пожарных рисков
ПК-5.2: прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Условия поддержания безопасных режимов работы на опасных производственных объектах Анализировать параметры рабочих процессов Навыками разработки безопасных режимов работы
ПК-5.3: выполняет требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	Классы условий труда Проводить специальную оценку условий труда Приемами и методами измерения уровней воздействия производственных факторов
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: применяет правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах профессиональной деятельности	Основные опасности, их свойства и характеристики Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду Методы, принципы и средства защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации Выбирать методы, принципы и средства защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности Обеспечивать устойчивость функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками анализа и рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности Требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности Способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени

<p>УК-8.2: распознает основные природные и техногенные опасности, воздействие вредных и опасных факторов на человека и среду обитания</p>	<p>Основные факторы среды обитания, влияющие на жизнедеятельность населения; риски и факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций природного происхождения Основные факторы среды обитания, влияющие на жизнедеятельность населения; риски и факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных</p>
	<p>ситуаций техногенного происхождения Основные факторы среды обитания, влияющие на жизнедеятельность населения; риски и факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций социального происхождения Идентифицировать основные опасные и вредные факторы производственной среды и среды обитания человека Оценивать риск воздействия производственных факторов Измерять уровни воздействия производственных факторов Законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды Требованиями безопасности технических регламентов Методиками расчета систем инженерной безопасности</p>

<p>УК-8.3: реализует способы защиты человека и среды обитания от негативных воздействий и способен оказать первую помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Принципы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду Методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду Средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду Использовать принципы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Использовать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Использовать средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Законодательными и право-выми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов. Навыками модели личного безопасного поведения, умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли в чрезвычайных ситуациях, а также оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Необходимыми теоретическими знаниями,</p>
	<p>методическими приемами и практическими навыками по определению и изучению процессов, оказывающих негативное влияние на человека и природную среду; базовыми представлениями о техногенных воздействиях на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития.</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,44 (16)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,09 (39,2)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Основы промышленной безопасности											
		1. История обеспечения промышленной безопасности в России. Понятие, содержание и виды безопасности в современной России.		0,5							
		2. Государственное регулирование и лицензирование в области промышленной безопасности.		0,5							
		3. Регистрация опасных производственных объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.		0,5							
		4. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска.		0,5							

5. Изучение структуры декларации о промышленной безопасности. Составление декларации о промышленной безопасности.			2					
6. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.							2	
7. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.							6	
8. Общие вопросы промышленной безопасности.								
2. Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности								
1. Эксплуатация объектов нефтяной и газовой промышленности.	0,5							
2. Проектирование, строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов нефтяной и газовой промышленности.	0,5							
3. Расчет газообильности нефтяных шахт			1					
4. Разработка технологического регламента выполнение работ, направленных на безопасную эксплуатацию нефтяных и газовых скважин.			1					
5. Нефтепромысловые трубопроводы для транспорта нефти и газа. Магистральные нефтепроводы и нефтепродуктопроводы.							2	
6. Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности.								
3. Требования промышленной безопасности для химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств								
1. Эксплуатация опасных производственных объектов складов нефти и нефтепродуктов.	0,5							
2. Эксплуатация химически опасных производственных объектов.	0,5							

3. Эксплуатация опасных производственных объектов нефтегазоперерабатывающих производств.	0,5							
4. Эксплуатация объектов нефтехимии.	0,5							
5. Определение значений энергетических показателей взрывоопасности технологического блока.			2					
6. Расчет последствий взрыва и критерии взрывоустойчивости зданий.			2					
7. Безопасное проведение ремонтных работ на опасных производственных объектах химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих производств.							6	
8. Требования промышленной безопасности для химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.								
4. Требования промышленной безопасности на								
1. Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых применяются подъемные сооружения, предназначенные для подъема и перемещения грузов.	0,5							
2. Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых применяются подъемные сооружения, предназначенные для подъема и транспортировки людей.	0,5							
3. Монтаж, наладка, ремонт, реконструкция или модернизация подъемных сооружений в процессе эксплуатации опасных производственных объектов.	0,5							
4. Браковка стальных канатов подъемных сооружений.			1					
5. Браковка элементов подъемных сооружений.			1					

6. Организация безопасного производства работ с подъемными сооружениями.								2	
7. Требования промышленной безопасности на подъемных сооружениях									
5. Требования промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением									
1. Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах.	0,5								
2. Эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды на опасных производственных объектах.	0,5								
3. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах.	0,5								
4. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах.	0,5								
5. Расчет на прочность цилиндрических обечаек, конических элементов, днищ и крышек сосудов и аппаратов из углеродистых и легированных сталей, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей и смежных отраслях промышленности				2					
6. Критерии предельного состояния оборудования, работающего под избыточным давлением								2	
7. Требования промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением.									
6. Требования промышленной безопасности при транспортировании опасных веществ									

1. Транспортирование опасных веществ железнодорожным транспортом.	0,5							
2. Транспортирование опасных веществ автомобильным транспортом.	0,5							
3. Классификация и маркировка опасных грузов.			0,5					
4. Организация погрузочно-разгрузочных работ на опасных производственных объектах.							2	
5. Требования промышленной безопасности при транспортировании опасных веществ.								
7. Требования промышленной безопасности, относящиеся к взрывным работам								
1. Взрывные работы в подземных выработках и на поверхности рудников (объектах горнорудной и нерудной промышленности), угольных и сланцевых шахт, опасных (не опасных) по газу или пыли.	2							
2. Взрывные работы на открытых горных разработках.	2							
3. Специальные взрывные работы.	1,5							
4. Расчет безопасного расстояния при производстве взрывных работ и хранении взрывчатых материалов.			0,5					
5. Определение безопасных расстояний по воздействию ударной воздушной волны при производстве взрывных работ в подземных горных выработках.			0,5					
6. Расчет молниезащиты для складов хранения взрывчатых веществ.			1					
7. Особенности ведения прострелочно-взрывных работ в нефтяных и газовых скважинах.							4,2	
8. Особенности подводных взрывных работ.							1,2	
9. Особенности ведения взрывных работ на болотах.							1,2	

10. Особенности взрывных работ при сейсморазведке.							1,2	
11. Особенности взрывания при образовании каналов, канав и котлованов.							1,2	
12. Документация по взрывчатым веществам и взрывным работам.							4,2	
13. Требования промышленной безопасности, относящиеся к взрывным работам								
8. Экологическая безопасность объектов минерально-сырьевого комплекса								
1. Основы управления в области охраны окружающей среды.	0,5							
2. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении деятельности в области геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья, а также при переработке (производстве), транспортировке, хранении, реализации углеводородного сырья и произведенной из него продукции.	0,5							
3. Декларация о воздействии на окружающую среду. Структура декларации. Порядок составления и утверждения.			1,5					
4. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде.							4	
5. Экологическая безопасность объектов минерально-сырьевого комплекса.								
Всего	16		16				39,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Девисилов В. А., Ильницкая А. В., Козьяков А. Ф., Морозова Л. Л., Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов (Москва: Высшая школа).
2. Промышленная безопасность и охрана труда: сборник нормативных документов по состоянию на 1 ноября 2004 года(Екатеринбург: Урал Юр Издат).
3. Горбунова Л. Н., Закревский М. П., Калинин А. А., Никитин К. Д. Промышленная безопасность: Ч. 4. Безопасная эксплуатация электроустановок: справ. пособие : в 6-ти ч.(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
4. Горбунова Л. Н., Закревский М. П., Калинин А. А., Никитин К. Д. Промышленная безопасность: Ч. 3. Погрузочно-разгрузочные и складские работы: справ. пособие : в 6-ти ч.(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
5. Горбунова Л. Н., Закревский М. П., Калинин А. А., Кондрасенко В. Я., Котельников В. С., Никитин К. Д., Русак О. Н., Третьяков В. П., Котельников В. С., Никитин К. Д. Промышленная безопасность опасных производственных объектов: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
6. Никитин К.Д. Промышленная безопасность: справ. пособие (Красноярск: Изд-во КГТУ).
7. Макдональд Д. Промышленная безопасность, оценка риска и системы аварийного останова: практическое руководство(М.: Группа ИДТ).
8. Чурбакова О.В., Кан Ю.Д., Игнатенко Т.В., Калинин А.А., Лапкаев А.Г., Храмов В.В. Безопасность жизнедеятельности: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...01.03.04 Прикладная математика, 01.03.04.01 Математическое и программное обеспечение цифровой обработки сигналов, 27.03.03 Системный анализ и управление, 27.03.04 Управление в технических системах, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.01.06 Системы автоматизированного проектирования в машиностроении, 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.04 Программная инженерия, 10.03.01.01 Безопасность компьютерных систем, 10.05.01 Компьютерная безопасность, 10.05.01.08 Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем, 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем] (Красноярск: СФУ).
9. Безбородов Ю. Н. "Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения: учеб. Пособие"(Москва: СФУ (Сибирский Федеральный Университет)).
10. Промышленная безопасность минерально-сырьевого комплекса в веке: XXI Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)(Москва: Горная книга).
11. Шахрай С. Г. Экологический менеджмент: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

12. Безбородов Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения(Красноярск: Сибирский федеральный университет).
13. Зиновьева О. М., Мاستрюков Б. С., Меркулова А. М., Муравьев В. А., Смирнова Н. А. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие (Москва: МИСИС).
14. Никитин К.Д. Промышленная безопасность. Справочное пособие (Красноярск: КГТУ).
15. Горбунова Л.Н., Закревский М.П., Калинин А.А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов: Учеб. пособие (Красноярск: ИПЦ КГТУ).
16. Промышленная безопасность: Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)(Москва: Горная книга).
17. Шахрай С. Г. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
18. Алексеева Т.В. Экология и промышленная безопасность металлургического производства: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.03.02.11 Металлургия СДИО](Красноярск: СФУ).
19. Власюк А. В., Муравьев В. А. Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие(Москва: МИСИС).
20. Зиновьева О. М., Мاستрюков Б. С., Меркулова А. М., Муравьев В. А., Смирнова Н. А., Овчинникова Т. И., Полоцкий Е. П. Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие(Москва: МИСИС).
21. Мاستрюков Б. С., Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А. Промышленная безопасность: учебно-методическое пособие(Москва: МИСИС).
22. Сычев Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие.; допущено УМО по образованию в области прикладной информатики(М.: Финансы и статистика).
23. Коптев Д.В. Безопасность труда в строительстве (Инженерные расчеты по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности"): учебное пособие.; рекомендовано УМО вузов России по образованию в области строительства(М.: Ассоциация строительных вузов).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows(7 версии и выше).
2. Пакет прикладных программ MicrosoftOffice – для создания презентаций по теоретическому курсу.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://www.consultant.ru/online/> – Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс)
3. <http://www.kodeks.ru/>– Правовая система "Кодекс"
4. <http://bik.sfu-kras.ru/>– Научная библиотека СФУ
5. <https://www.gosnadzor.ru/> - Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий лекционного типа используются аудитории, оснащённые компьютерным и мультимедийным оборудованием (проекционная техника) и имеющие доступ в корпоративную сеть СФУ и Internet.

Для проведения практических занятий используются следующие материально-технические средства:

- Ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ.

- Персональный компьютер для проведения тестового промежуточного контроля знаний студентов.

Для обеспечения индивидуальных потребностей студентов с ОВЗ предусмотрена возможность использования:

Для студентов с нарушениями слуха

- Аудиотехники (акустический усилитель и колонки)
- Видеотехники (мультимедийный проектор, электронная доска)

Для студентов с нарушениями зрения

- Видеоувеличителей для удаленного просмотра

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата

- Альтернативных систем ввода информации (экранная клавиатура, настройки действий ПО при вводе с помощью клавиатуры или мыши).