


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ЮТИ ТПУ

 Чинахов Д.А.
 «26» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

| | | |
|---|------------------------------------|------------|
| Инженерно-технические системы безопасности | | |
| Направление подготовки/ специальность | 20.03.01 Техносферная безопасность | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Защита в чрезвычайных ситуациях | |
| Специализация | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | |
| Курс | 5 | семестр 10 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 8 |
| | Практические занятия | 10 |
| | Лабораторные занятия | |
| | ВСЕГО | 18 |
| Самостоятельная работа, ч | | 90 |
| ИТОГО, ч | | 108 |

| | | | |
|------------------------------|-------|------------------------------|-----|
| Вид промежуточной аттестации | зачет | Обеспечивающее подразделение | ЮТИ |
|------------------------------|-------|------------------------------|-----|

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------|
| Руководитель ООП Преподаватель |  | Солодский С.А. |
| | | Солодский С.А. |

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|---|---|--|
| | | Код | Наименование |
| ПК(У)-5 | способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей. | ПК(У)-5.B1 | Навыками работы с системами безопасности и приборами контроля |
| | | ПК(У)-5.U1 | Применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности |
| | | ПК(У)-5.31 | Методами исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий |

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|--|-------------|
| Код | Наименование | |
| РД1 | Использовать знание систем государственного регулирования, законодательные акты, нормативные документы в области инженерной защиты от природных ЧС. Ставить и решать задачи по выбору систем защиты. | ПК(У)-5 |
| РД2 | Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с организацией инженерной защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей, осуществлять надзорные и контрольные функции в сфере техносферной безопасности. | ПК(У)-5 |
| РД3 | Знать: особенности обеспечения безопасности на машиностроительных, горнодобывающих предприятиях, современные средства защиты. | ПК(У)-5 |
| РД4 | Использовать знание систем государственного регулирования, законодательные акты, нормативные документы в области инженерной защиты объектов. Ставить и решать задачи по выбору систем защиты. | ПК(У)-5 |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Безопасность объектов добычи и хранения нефти, нефтепродуктов и горючих газов | РД-1, РД-2 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |

| | | | |
|--|------------|------------------------|-----------|
| Раздел 2. Обеспечение безопасности на угольных шахтах. Борьба с авариями в шахтах | РД-1, РД-3 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |
| Раздел 3. Система контроля состояния угольного массива и горных пород, контроля и прогноза внезапных выбросов и горных ударов | РД-3, РД-4 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |
| Раздел 4. Система противопожарной защиты | РД-1, РД-2 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |
| Раздел 5. Система связи, оповещения и определения местоположения персонала. | РД-3, РД-4 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |

Содержание разделов дисциплины:

| |
|--|
| Раздел 1. Безопасность объектов добычи и хранения нефти, нефтепродуктов и горючих газов |
|--|

Дается классификация складов нефти и нефтепродуктов. Приведены особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия на объектах нефтедобычи и нефтегазового комплекса.

Темы лекций:

1. Классификация складов нефти и нефтепродуктов
2. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия на участках приемки и отпуска нефти и нефтепродуктов
3. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия в резервуарных парках
4. Установки водяного и пенного пожаротушения для защиты объектов нефтегазового комплекса.

Темы практических занятий:

1. Взрывозащита технологического оборудования и зданий
2. Расчет предохранительных мембран

| |
|--|
| Раздел 2. Обеспечение безопасности на угольных шахтах. Борьба с авариями в шахтах |
|--|

Изучаются подсистемы контроля и управления подземными установками обеспечения безопасности угольной отрасли. Рассматриваются режимы газового контроля и рудничной атмосферы.

Темы лекций:

1. Подсистема контроля и управления стационарными вентиляторными установками, вентиляторами местного проветривания и газоотсасывающими установками;
2. Подсистема контроля и управления дегазационными установками и подземной дегазационной сетью;
3. Подсистема аэрогазового контроля содержания кислорода, метана, оксида углерода, диоксида углерода и других вредных газов стационарными и индивидуальными средствами контроля;
4. Подсистема контроля пылевых отложений и управления пылеподавлением.

Темы практических занятий:

1. Расчет параметров противопылевых мероприятий очистного забоя
2. Расчет вентиляции тупиковых выработок.

| |
|---|
| Раздел 3. Система контроля состояния угольного массива и горных пород, |
|---|

контроля и прогноза внезапных выбросов и горных ударов

Изучаются подсистемы прогноза внезапных выбросов и горных ударов в горнодобывающей отрасли.

Темы лекций:

1. Подсистема геофизического регионального и локального прогноза внезапных выбросов и горных ударов;
2. Подсистема деформационного контроля угольного массива и горных пород.

Темы практических занятий:

1. Расчет предохранительных взрывных клапанов

Раздел 4. Система противопожарной защиты.

Изучаются подсистемы обнаружения и контроля возникновения пожаров в горнодобывающей промышленности.

Темы лекций:

1. Подсистема обнаружения и локализации ранних признаков эндогенных и экзогенных пожаров;
2. Подсистема контроля и управления пожарным водоснабжением.

Темы практических занятий:

1. Взрывозащита зданий и сооружений

Раздел 5. Система связи, оповещения и определения местоположения персонала.

Изучается система связи, оповещения и определения местоположения персонала на опасных производственных объектах.

Темы лекций:

1. Подсистема наблюдения и определения местоположения персонала в подземных выработках (позиционирование);
2. Подсистема аварийного оповещения с возможностью передачи сообщений об аварии персоналу независимо от его местонахождения до, во время и после аварии;
3. Подсистема поиска и обнаружения людей, застигнутых аварией;
4. Подсистема оперативной, технологической, громкоговорящей и аварийной подземной связи;
5. Подсистема прямой телефонной и дублирующей ее альтернативной связи с аварийной горноспасательной службой, обслуживающей шахту.

Темы практических занятий:

1. Расчет предохранительных взрывных клапанов

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;

- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ветошкин А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Г. Ветошкин – СПб.: "Лань", 2020. – 236 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126946/#4>
2. Ветошкин А.Г. Технические средства инженерной экологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Г. Ветошкин - СПб.: "Лань", 2019. - 424 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107281/#4>.
3. Попов А.А. Производственная безопасность: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Попов - СПб.: "Лань", 2013. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/12937/#2>.

Дополнительная литература

1. Широков Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Ю.А. Широков. – Электрон. дан. – СПб.: "Лань", 2020. – 488 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/148476/#438>.
2. Широков Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.А. Широков. – Электрон. дан. – СПб.: "Лань", 2019. – 408 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/116355/#204>.
3. Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом: учебник [Электронный ресурс] / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н.Ребриков. – Электрон. дан. – СПб.: "Лань", 2020. - 272 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/134340/#18>.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Интернет-библиотека образовательных изданий - [http://www.iqlib.ru.](http://www.iqlib.ru;);
2. Справочно-правовая система «Консультант+». - <http://www.consultant.ru/>
3. Справочно-правовая система «Техэксперт" - <http://kodeks.lib.tpu.ru>
4. Официальный сайт Ростехнадзора - <http://www.gosnadzor.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Libre Office
2. Windows
3. Chrome
4. Firefox ESR
5. Power Point
6. Acrobat Reader
7. Zoom

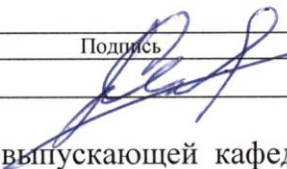
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|---|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652050 Кемеровская область, г. Юрга, Заводская улица, д.10, учебный корпус № 6, аудитория 19 | 1 меловая доска, 6 компьютеров для студентов, 18 плакатов по БЖД, 6 парт/ стульев, 6 столов/ стульев, 1 стол/стул преподавателя |

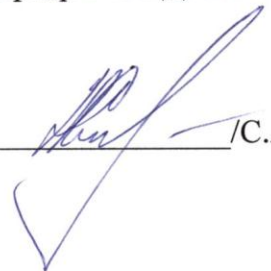
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность - "Защита в чрезвычайных ситуациях" (приема 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

| Должность | Подпись | ФИО |
|-----------|---|----------------|
| Доцент |  | Солодский С.А. |

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры БЖДЭиФВ (протокол от «02» июня 2018 г. № 11/18).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н, доцент


/С.А. Солодский/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании (протокол) |
|-----------------------|---|---|
| 2019/2020 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках | ОТБ (протокол от «19»июня 2019г. № 10/19) |
| 2020/2021 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках | УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8 |
| 2020/2021 учебный год | Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП | УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8 |
| | | |
| | | |