



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Безопасность объектов в чрезвычайных ситуациях

направление подготовки/специальность 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Техносферная безопасность

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются обучение магистрантов вопросам теории и практики предупреждения, уменьшения вероятности возникновения и снижение масштаба последствий для промышленных объектов и окружающей природной среды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение нормативно-правовых основ прогнозирования и предупреждения ЧС;
- формирование навыков по методам и средствам прогнозирования геологических явлений; гидрологических явлений; метеорологических явлений; лесных пожаров; последствий взрыва; загрязнения водотоков АХОВ; последствий землетрясений;
- получение представления о состоянии сложных технических систем; средствах контроля и испытаний в составе сложных технических систем, формы и процедуры их метрологического обслуживания;
- освоение структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС);
- ознакомление с примерами реализации требований по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|--|--|--|
| ПК-5 Способен осуществлять экспертизу проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности в организации | ПК-5.2 Проводит оценку предлагаемого проектного решения на соответствие требованиям нормативной документации | знает Требования нормативной документации в области обеспечения пожарной безопасности умеет Проектировать системы пожарной безопасности владеет навыками Существующими методами проектирования систем пожарной безопасности |
| ПК-5 Способен осуществлять экспертизу проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности в организации | ПК-5.3 Формулирует предложения по корректировке документации в части соблюдения требований пожарной безопасности | знает Современные проектные решения систем обеспечения пожарной безопасности умеет Корректировать проектную документацию в соответствии с требованиями пожарной безопасности владеет навыками Методиками оценки пожарного риска для проектируемого объекта |

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.02 основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

| № п/п | Предшествующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|---------------------------|--|
| 1 | Ноксология | ОПК-2.1, ОПК-2.2 |

Ноксология

Знать: материальные опасности и потенциальные угрозы, которые может представлять окружающая среда для человеческого общества и отдельных его членов;

Уметь: связать природные и техногенные опасности общим понятийным аппаратом, который опирается на унифицированное понимание термина «опасность»

Владеть: методами количественных и качественных оценок ущерба человеку и природе

| № п/п | Последующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|---|--|
| 1 | Надзор и контроль в сфере промышленной безопасности | ОПК-1.1, ПК-5.1, ПК-5.2 |

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов | Из них часы на практическую подготовку | Семестр |
|---|-------------|--|---------|
| | | | 5 |
| Контактная работа | 48 | | 48 |
| Лекционные занятия (Лек) | 16 | 0 | 16 |
| Практические занятия (Пр) | 32 | 0 | 32 |
| Иная контактная работа, в том числе: | 0,25 | | 0,25 |
| консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР) | | | |
| контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР)) | | | |
| контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача экзамена) | 0,25 | | 0,25 |
| Часы на контроль | 8,75 | | 8,75 |
| Самостоятельная работа (СР) | 51 | | 51 |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | | | |
| часы: | 108 | | 108 |
| зачетные единицы: | 3 | | 3 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| № | Разделы дисциплины | Семестр | Контактная работа (по учебным занятиям), час. | | | | | | СР | Всего, час. | Код индикатора достижения компетенции |
|------|---|---------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|----|----------------|---------------------------------------|
| | | | лекции | | ПЗ | | ЛР | | | | |
| | | | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | | | |
| 1. | 1 раздел. Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС | 5 | 8 | | | | | 16 | 24 | ПК-5.2, ПК-5.3 | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|--|----|--|--|----|----|-------------------|
| 1.2. | Комплекс Государственных стандартов "Безопасность в ЧС" | 5 | 2 | | 16 | | | | 18 | ПК-5.2 |
| 2. | 2 раздел. Основные понятия и определения. Классификация ЧС | | | | | | | | | |
| 2.1. | Классификация ЧС | 5 | 2 | | | | | 8 | 10 | ПК-5.2 |
| 2.2. | Причины аварий и катастроф на объектах экономики | 5 | 2 | | 8 | | | 9 | 19 | ПК-5.3, ПК-5.2 |
| 3. | 3 раздел. Устойчивость функционирования опасных производственных объектов | | | | | | | | | |
| 3.1. | Устойчивость функционирования ОПО в ЧС | 5 | 2 | | 8 | | | 18 | 28 | ПК-5.3, ПК-5.2 |
| 4. | 4 раздел. Контроль | | | | | | | | | |
| 4.1. | Зачет с оценкой | 5 | | | | | | | 9 | ПК-5.2, ПК-5.3 |

5.1. Лекции

| № п/п | Наименование раздела и темы лекций | Наименование и краткое содержание лекций |
|-------|---|--|
| 1 | Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС | Основные законодательные и подзаконные акты Правовую основу организации работ в чрезвычайных ситуациях и в ликвидации их последствий составляют законы РФ: «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994), «О пожарной безопасности» (1994); «Об использовании атомной энергии» (1995); «О радиационной и ядерной безопасности населения» (1996); «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (1998). |
| 2 | Комплекс Государственных стандартов "Безопасность в ЧС" | Комплекс Государственных стандартов "Безопасность в ЧС" Предлагается рассмотреть основы государственной политики в области разработки стандартов по безопасности в ЧС |
| 3 | Классификация ЧС | Основные понятия и классификация ЧС Рассмотрены только бесконфликтные ЧС. Эти события классифицируются по значительному числу признаков, описывающих явления с различных сторон их природы и свойств |
| 4 | Причины аварий и катастроф на объектах экономики | Фазы развития крупных аварий Аварии и катастрофы на различных объектах экономики могут возникнуть из-за: неудачных проектных решений, недооценки действующих нагрузок, некачественного изготовления конструкций, некачественного монтажа конструкций, непредвиденных стихийных бедствий и т. п.). |
| 5 | Устойчивость функционирования ОПО в ЧС | Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объекта экономики при ЧС Устойчивость работы объекта экономики в чрезвычайных ситуациях (устойчивость объекта в ЧС) — способность предприятия или иного |

| | | |
|--|--|--|
| | | объекта предупреждать возникновение производственных аварий и катастроф, противостоять воздействию поражающих факторов в целях предотвращения или ограничения угрозы жизни и здоровью персонала и проживающего вблизи населения и снижения материального ущерба, а также обеспечивать восстановление нарушенного производства в минимально короткий срок |
|--|--|--|

5.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела и темы практических занятий | Наименование и содержание практических занятий |
|-------|---|---|
| 2 | Комплекс Государственных стандартов "Безопасность в ЧС" | Изучение Государственных стандартов "Безопасность в ЧС" основополагающие стандарты Стандарты в области мониторинга и прогнозирования Стандарты в области обеспечения безопасности объектов экономики Стандарты в области обеспечения безопасности населения Стандарты в области обеспечения безопасности продовольствия, пищевого сырья и кормов Стандарты в области обеспечения безопасности сельскохозяйственных животных и растений Стандарты в области обеспечения безопасности водоемных объектов и систем водоснабжения Стандарты на средства и способы управления, связи и оповещения Стандарты в области ликвидации чрезвычайных ситуаций Стандарты в области технического оснащения аварийно-спасательных формирований, средств специальной защиты и экипировки спасателей |
| 4 | Причины аварий и катастроф на объектах экономики | Развитие крупных аварий. Очаги поражения Для оценки ущерба, причиненного объекту, установлены различные степени разрушения зданий, сооружений, технологического оборудования. |
| 5 | Устойчивость функционирования ОПО в ЧС | Устойчивость инженерных систем ОПО в ЧС Устойчивость: - электроснабжения; - газоснабжения; - водоснабжения; - канализации; - теплоснабжения; |

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины и темы | Содержание самостоятельной работы |
|-------|---|---|
| 1 | Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС | Изучение Федеральных законов: ФЗ 116; ФЗ 123; ФЗ 7 Изучаются разделы Федеральных законов в части касающейся управления техносферной безопасностью |
| 3 | Классификация ЧС | Классификация ЧС Для практических нужд общую классификацию ЧС, используемую в единой системе предупреждения и действий в ЧС, строят по группам, типам и видам; при этом их кодируют следующим образом: – группы (ЧС техногенного характера, ЧС природного характера, ЧС экологического характера) кодируют однопозиционными номерами; – типы ЧС (транспортные аварии, пожары, аварии с выбросами химически опасных веществ, геофизические опасные явления, ЧС, |

| | | |
|---|--|---|
| | | связанные с изменением суши ...) кодируют двухпозиционными цифрами; |
| 4 | Причины аварий и катастроф на объектах экономики | Анализ аварий и катастроф гидротехнических сооружений Анализируется негативный сценарий развития аварии на Саяно-Шушенской ГЭС |
| 5 | Устойчивость функционирования ОПО в ЧС | Устойчивость АЭС к воздействию природных ЧС Анализируется развитие ситуации при аварии на АЭС Фукусима-1 |

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной системный материал, практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к выполнению тестов;
- подготовка к Зачету (с оценкой).

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск занятий может осложнить освоение разделов курса.

На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется путем решения задач по теме дисциплины, выполнения тестовых заданий, и с помощью устного опроса обучающихся.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо ознакомить учащихся с содержанием РПД, а также с Методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям в рамках самостоятельной работы обучающимся необходимо:

- повторить, законспектированный лекционный материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме дополнительной литературы;
- сделать конспект, рекомендованных в РПД дополнительных источников;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является Зачет (с оценкой). Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения - индивидуальная беседа. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля) | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|---|--|-------------------------|
| 1 | Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС | ПК-5.2, ПК-5.3 | Устный опрос |
| 2 | Комплекс Государственных стандартов "Безопасность в ЧС" | ПК-5.2 | Устный опрос |
| 3 | Классификация ЧС | ПК-5.2 | Устный опрос |
| 4 | Причины аварий и катастроф на объектах экономики | ПК-5.3, ПК-5.2 | Устный опрос |
| 5 | Устойчивость функционирования ОПО в ЧС | ПК-5.3, ПК-5.2 | устный опрос |
| 6 | Зачет с оценкой | ПК-5.2, ПК-5.3 | |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Вопросы контрольных заданий для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-5.2 и ПК-5.3" :

1. Когда и для каких объектов разрабатывается Декларация промышленной безопасности?
2. В каких случаях декларация промышленной безопасности разрабатывается заново?
3. Какая организация имеет право разрабатывать Декларацию промышленной безопасности?
4. Что включает Декларация промышленной безопасности?
5. Что такое сценарий аварии?
6. Какие разделы включает план локализации ЧС?

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|-------------------------------|---|
| Оценка «отлично» (зачтено) | знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий |
|-------------------------------|---|

| | |
|--|--|
| <p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p> |
| <p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p> | <p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p> |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Контрольные вопросы

1. Что принято называть чрезвычайными ситуациями (ЧС)?
2. Что относится к источнику ЧС?
3. Что является чрезвычайным событием?
4. Укажите причины возникновения чрезвычайных ситуаций.
5. Укажите основные группы чрезвычайных ситуаций.
6. Как классифицируют ЧС?
7. Приведите виды ЧС по сфере возникновения.
8. Как классифицируют ЧС по масштабу распространения последствий?
9. Как подразделяют ЧС по скорости развития опасности?
10. Что представляют собой природные ЧС?
11. Какие явления относятся к природным ЧС?
12. Какие ЧС называют техногенными?
13. Что является аварией?
14. Приведите основные виды аварий.
15. Какие явления относят к экологическим ЧС?
16. Укажите основные источники экологических ЧС.
17. Какие ЧС относятся к вторичным?
18. Укажите основные виды вторичных ЧС.
19. К какому виду относятся чрезвычайные ситуации военного времени?
20. Какие виды производственной деятельности являются опасными?
21. Что относят к ЧС на гидротехнических сооружениях?
22. Что представляет собой техногенная катастрофа?
23. Чем отличается техногенная катастрофа от аварии?
24. Какие физические единицы используются для количественной оценки воздействия на организм человека ионизирующих излучений?
25. Какие признаки характерны для радиационной аварии?
26. Какие зоны выделяются вокруг АЭС?
27. Что понимают под радиационной безопасностью?
28. Укажите принципы радиационной безопасности.
29. Какие признаки характерны для аварийно химически опасных веществ (АХОВ)?
30. Какие предприятия относятся к химически-опасным объектам?
31. Укажите важнейшую характеристику АХОВ.
32. Каким количественным параметром оценивается токсичность АХОВ?
33. На какие классы подразделяются АХОВ по степени воздействия на организм?
34. Как различаются зона химического заражения и очаг химического поражения?
35. Укажите признаки пожара.
36. Чем различаются горение, взрыв и детонация?
37. Какой термин используют для оценки силы взрыва?
38. Какие объекты относят к гидротехническим сооружениям?
39. Укажите основные поражающие факторы катастрофического затопления.
40. Что характерно для транспортной аварии?
41. Укажите основные причины дорожно-транспортных происшествий (ДТП).
42. В каких основных нормативных документах отражены вопросы по обеспечению безопасности населения и территорий РФ при возникновении ЧС?
43. Укажите основное предназначение системы РСЧС.
44. Какие организационные уровни включает РСЧС?
45. Что включает в себя функциональная подсистема РСЧС?
46. Что относится к силам и средствам РСЧС?
47. Что собой представляет гражданская оборона?
48. Укажите основные задачи в области гражданской обороны.
49. В чем состоит прогнозирование ЧС?
50. Какие основные поражающие факторы характерны при ЧС?
51. Какие основные мероприятия по предупреждению аварий и катастроф проводятся на потенциально опасных объектах?

52. Что понимают под устойчивостью функционирования объектов экономики в условиях ЧС?
53. Какие факторы оказывают влияние на устойчивость функционирования объекта в условиях ЧС?
54. Что включает в себя ликвидация последствий ЧС?
55. Какими силами осуществляют ликвидацию последствий ЧС?

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания (по отдельным методическим указаниям из Учебного пособия "Сейсмобезопасность зданий и территорий"):

1. Организация аварийно-спасательных работ после землетрясения.
2. Оценка экономической эффективности инженерно-технических мероприятий по снижению последствий ущерба от Чрезвычайной ситуации

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |
| | | | | |

| | | | | |
|---------------|---|--|---|---|
| <p>знания</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p> |
| <p>умения</p> | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |

| | | | | |
|-------------------|--|---|---|--|
| владение навыками | <p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p> | <p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p> | <p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p> | <p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p> |
|-------------------|--|---|---|--|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|----------------------------|--|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Журавлева Л. Л., Слепенкова О. А., Комментарий к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (2-е издание переработанное и дополненное), Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011 | http://www.iprbookshop.ru/2622.html |
| 2 | Матияшук С. В., Лазарева О. С., Комментарий к Федеральному закону от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ Об использовании атомной энергии (постатейный), Б. м.: Юстицинформ, 2010 | ЭБС |
| 3 | , Законы Российской Федерации, М., 2007 | ЭБС |
| 4 | Смоленский В. К., Куприянов И. А., Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях (ЧС), СПб., 2007 | ЭБС |

| | | |
|---|--|---|
| 5 | Баженова Л. М., Егоров В. Ю., Баженова Л. М., Комментарий к Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (2-е издание переработанное и дополненное), Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014 | ЭБС |
| <u>Дополнительная литература</u> | | |
| 1 | Котляревский В. А., Виноградов А. В., Еремин С. В., Кожевников В. М., Костин А. А., Костин А. И., Ревенко С. Ю., Кочетков К. Е., Котляревский В. А., Забегаев А. В., Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий, М.: АСВ, 1996 | ЭБС |
| 2 | Мак Кейг Т. Х., Шапиро В. Д., Строительные аварии, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1967 | ЭБС |
| 3 | Шушлебин И. Ф., Чрезвычайные ситуации. Часть 1. Термины и определения основных понятий. Краткая характеристика и классификация, 2009 | http://www.iprbookshop.ru/54779.html |
| 4 | Хэммонд Р., Житомирский В. К., Десов А. Е., Аварии зданий и сооружений. Причины и уроки аварий современных сооружений различных типов, М.: ГОССТРОЙИЗДАТ, 1960 | ЭБС |
| <u>Дополнительная литература</u> | | |
| 1 | , Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01, , 2001 | ЭБС |
| 2 | Вахтин А. К., Меры безопасности при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий, М.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 1984 | ЭБС |
| 3 | М-во РФ по делам гражд. обороны, чрезвыч. ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Ин-т риска и безопасности, Настольная книга руководителя структурного подразделения(работника) по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций. Организация работы структурного подразделения ГОЧС в соответствии с современными требованиями, М.: Ин-т риска и безопасности, 2009 | ЭБС |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Информационная система "КонсультантПлюс" | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/41021e09a57b2db1834266a1635d5a7a7a9e7ce9/ |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности | http://xn80a44a.1gb.ru/UMK/p3aa1.htm |
| Классификация аварий и катастроф | https://www.timacad.ru/uploads/files/20180418/1524039882_5_klas-avarii-katastrofu.pdf |

| | |
|----------------------------------|---|
| Безопасность в ЧС | https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=68&*=5upeFiwPbSFMVbffNkR9%2BV8WbWV7InVybCI6Imh0dHBzOi8vZWxhci51cmZ1LnJlL2JpdHN0cmVhbS8xMDk5NS80ODk2NC8xLzk3OC01LTc5OTYtMjA0MS03XzIwMTcucGRmIiwidGl0bGUiOiI5NzgtNS03OTk2LTlwNDEtN18yMDE3LnBkZiIsIm5vaWZyYW11Ijp0cnVILCJ1aWQ1OiIwIiwidHMjOjE2MjA1Nzc4NjYzODEsInl1IjoiNzQwODg4MDQxNDcyNTc4MzE3Iiwic2VycFBhcmFtcyI6Imxhbmc9cnUmdG09MTYyMDQ3MTU5OSZ0bGQ9cnUmbmFtZT05NzgtNS03OTk2LTlwNDEtN18yMDE3LnBkZiZ0ZXh0PSVEMCU5MSVEMCVCNyVEVCVCRSVEMCVCRiVEMCVCMCVEMSU4MSVEMCVCRVEMCVCRSVEMSU4MSVEMSU4MiVEMSU4QysIRDAIQkUIRDAIQjEIRDEIOEEIRDAIQjUIRDAIQkEIRDEIODIIRDAIQkUIRDAIQjIrJUQwJUyKyVEMCVBNyVEMCVBMSZ1cmw9aHR0cHMIM0EvL2VsYXIudXJmdS5ydS9iaXRzdHJIYW0vMTA5OTUvNDg5NjQvMS85NzgtNS03OTk2LTlwNDEtN18yMDE3LnBkZiZscj0yJm1pbWU9cGRmJmwxMG49cnUmc2lnbj0zYTUyYTczMjg4ZDhiOWNiMjc0NGJjMDlkMWRlNzBkZCZrZXlubz0wIn0%3D&lang=ru |
| Резервирование инженерных систем | https://habr.com/ru/company/hostco/blog/190544/ |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ | https://www.spbgasu.ru/Universtitet/Biblioteka/Obrazovatelnye-internet-resursy/ |
| Периодические издания СПбГАСУ | https://www.spbgasu.ru/Universtitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/ |
| Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ | www.spbgasu.ru |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Информационно-правовая база данных Кодекс | http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/ |
| Информационно-правовая система Консультант | \\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM |
| Информационно-правовая система Гарант | \\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|----------------------------|---|
| Microsoft Windows 10 Pro | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Microsoft Office 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Autodesk AutoCAD 2019/2020 | Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012 |
| Autodesk Revit 2019/2020 | Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012 |
| Ansys | Ansys сублицензионный договор №1976-ПО/2017-СЗФО от 16.10.2017 с ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай-Эс" бессрочный |
| Lira версия 10.8 | Лица соглашение о сотрудничестве №СС002 от 12.11.2013 с ООО "ЛИРА софт" |
| MathCad версия 15 | Mathcad сублицензионное соглашение на использование продуктов "РТС" с ООО"Софт Лоджистик" договор №20716/SPB9 2010 г. |

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения |
|---|---|
| | |

| | |
|--|--|
| 13. Учебные аудитории для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест |
| 13. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |
| 13. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 № 680).

Программу составил:
проф. , д.т.н. С.Н. Савин

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Техносферной безопасности
27.05.2021, протокол № 9

Заведующий кафедрой к.воен.н., доцент В.В. Цаплин

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
15.06.2021, протокол № 4.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.В. Зазыкин