

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 30.08.2023 15:56:59

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработка вопросов безопасности в проектах

Закреплена за подразделением

Кафедра техносферной безопасности

Направление подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль

Управление безопасностью технологических процессов и производств

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

51

курсовой проект 1

самостоятельная работа

93

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Меркулова Анна Михайловна

Рабочая программа

Разработка вопросов безопасности в проектах

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, 20.04.01-МТБ-23-1.plx Управление безопасностью технологических процессов и производств, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, Управление безопасностью технологических процессов и производств, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра техносферной безопасности

Протокол от 09.02.2022 г., №12

Руководитель подразделения д.т.н. Овчинникова Татьяна Игоревна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование представлений об основных стадиях разработки проектов и о порядке разработки проектной документации; знакомство с принципами обеспечения безопасности, реализуемыми при проектировании различных объектов строительства; ознакомление с особенностями проектирования и декларирования опасных производственных объектов; формирование представлений об основах разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование в охране труда	
2.2.2	Научно-исследовательская практика	
2.2.3	Обеспечение пожаровзрывобезопасности технологических процессов и производств	
2.2.4	Пожаровзрывобезопасность на промышленных предприятиях	
2.2.5	Системный анализ и моделирование в промышленной безопасности	
2.2.6	Интегрированные системы управления безопасностью	
2.2.7	Моделирование в системе экологической безопасности	
2.2.8	Современные способы обеспечения экологической безопасности	
2.2.9	Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС	
2.2.10	Экономика в сфере безопасности	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Преддипломная практика	
2.2.13	Экспертиза безопасности	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
Знать:	
ОПК-3-31 основные требования нормативных правовых актов к проектной документации объекта капитального строительства и порядок ее согласования	
ПК-4: Способен разрабатывать и обосновывать комплекс мероприятий по повышению уровня безопасности объекта, проектировать системы защиты человека и среды обитания в штатных и аварийных ситуациях, в условиях ЧС	
Знать:	
ПК-4-31 современные способы обеспечения безопасности человека и окружающей среды	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
УК-1-31 основные опасности проектируемого объекта капитального строительства для человека и окружающей среды	
ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
Уметь:	
ОПК-3-У1 принимать технические решения по защите человека и окружающей среды от опасностей проектируемого объекта капитального строительства	

ПК-4: Способен разрабатывать и обосновывать комплекс мероприятий по повышению уровня безопасности объекта, проектировать системы защиты человека и среды обитания в штатных и аварийных ситуациях, в условиях ЧС
Уметь:
ПК-4-У1 рассчитывать современные технические средства защиты человека и окружающей среды от опасностей проектируемого объекта капитального строительства
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У2 оценивать последствия воздействия проектируемого объекта на человека и окружающую среду
УК-1-У1 оценивать последствия возможных аварий на проектируемом объекте капитального строительства
ПК-4: Способен разрабатывать и обосновывать комплекс мероприятий по повышению уровня безопасности объекта, проектировать системы защиты человека и среды обитания в штатных и аварийных ситуациях, в условиях ЧС
Владеть:
ПК-4-В1 навыками работы с Программными комплексами TOXI+Risk 5 и Fenix+2 «Оценка пожарного риска» (автоматизация вычислений и подготовка разделов технической документации)
ОПК-3: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
Владеть:
ОПК-3-В1 навыками оформления разделов проектной документации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 навыками поиска и анализа требований нормативных правовых актов при разработке проектной документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Основные понятия. Состав разделов проектной документации							
1.1	Основные понятия. Состав разделов проектной документации /Лек/	1	2	ОПК-3-31	Л1.4Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
1.2	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендованных материалов в LMS Canvas /Ср/	1	2	ОПК-3-31	Л1.4Л2.5 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Основные требования к содержанию разделов проектной документации							
2.1	Требования к содержанию разделов проектной документации /Лек/	1	4	УК-1-31 ОПК-3-31 ПК-4-31	Л1.4 Э1 Э2 Э3			
2.2	Проектирование естественного освещения производственных помещений /Пр/	1	2	УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-У1	Л2.4Л3.1 Э1			Р1

2.3	Расчет защитного заземления /Пр/	1	2	УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-У1	Л3.1 Э1			Р2
2.4	Расчет звукоизоляции в промышленных зданиях /Пр/	1	2	УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-У1	Л3.1 Э1			Р3
2.5	Расчет воздушных завес /Пр/	1	2	УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-У1	Л3.1 Э1			Р4
2.6	Проработка лекционного материала, изучение дополнительных материалов по ссылкам в LMS Canvas, выполнение теста в LMS Canvas, оформление отчетов по практическим работам. Составление индивидуального задания на курсовой проект, подбор литературных источников, выполнение 1, 2 и 3 разделов курсового проекта /Ср/	1	30	УК-1-31 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1	Л1.4Л2.4 Л2.10 Л2.11 Л2.12Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р15
Раздел 3. Разработка раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"								
3.1	Разработка раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" /Лек/	1	4	УК-1-31 ОПК-3-31 ПК-4-31	Л1.1Л2.3 Э1 Э2			
3.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ /Пр/	1	4	УК-1-В1 ОПК-3-В1	Л3.4 Э1			Р5
3.3	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе /Пр/	1	4	УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л3.4 Э1			Р6
3.4	Расчет водопотребления и водоотведения промышленного предприятия /Пр/	1	2	УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л3.4 Э1			Р7
3.5	Установление класса опасности отхода производства и потребления /Пр/	1	2	УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л3.4 Э1			Р8
3.6	Проработка лекционного материала, изучение дополнительных материалов по ссылкам в LMS Canvas, выполнение теста в LMS Canvas, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение 4 раздела курсового проекта /Ср/	1	28	УК-1-31 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-31	Л1.1Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2		КМ2	Р15
Раздел 4. Разработка раздела "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности"								
4.1	Разработка раздела "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности" /Лек/	1	2	УК-1-31 ОПК-3-31 ПК-4-31	Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2			

4.2	Определение расчетных величин пожарного риска на объекте /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-В1	Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1			P9
4.3	Проработка лекционного материала, изучение дополнительных материалов по ссылкам в LMS Canvas, оформление отчета по практической работе. Выполнение 5 раздела курсового проекта /Ср/	1	10	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			P15
	Раздел 5. Разработка раздела "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"							
5.1	Разработка раздела "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" /Лек/	1	2	ОПК-3-31 ПК-4-31	Л1.4 Э1 Э3			
5.2	Проработка лекционного материала, изучение дополнительных материалов по ссылкам в LMS Canvas /Ср/	1	4	ОПК-3-31 ПК-4-31	Л1.4 Э1 Э3			
	Раздел 6. Разработка раздела "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"							
6.1	Разработка раздела "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами" /Лек/	1	2	УК-1-31 ОПК-3-31 ПК-4-31	Л1.2 Э1 Э2			
6.2	Оценка последствий взрыва конденсированных взрывчатых веществ /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-В1	Л2.13Л3.3 Э1			P10
6.3	Оценка последствий взрыва парогазовоздушного облака /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-В1	Л2.13Л3.3 Э1			P11
6.4	Взрыв парогазовоздушного облака в ограниченном пространстве /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-В1	Л2.13Л3.3 Э1			P12
6.5	Оценка последствий пожара разлива /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-В1	Л2.13Л3.3 Э1			P13
6.6	Оценка последствий аварий, сопровождающихся выбросами аварийно химически опасных веществ /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-В1	Л2.13Л3.3 Э1			P14

6.7	Проработка лекционного материала, изучение дополнительных материалов по ссылкам в LMS Canvas, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение 6 раздела курсового проекта /Ср/	1	15	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-4-31 ПК-4-В1	Л1.2Л2.13Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			P15
Раздел 7. Согласование проектной документации								
7.1	Порядок согласования проектной документации объектов капитального строительства /Лек/	1	1	ОПК-3-31 ПК-4-31	Э1			
7.2	Защита курсового проекта /Пр/	1	2				КМ4	
7.3	Проработка лекционного материала, изучение дополнительных материалов по ссылкам в LMS Canvas, выполнение теста в LMS Canvas. Оформление курсового проекта /Ср/	1	4	ОПК-3-31 ПК-4-31	Л3.2 Э1		КМ3	P15

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест №1	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;УК-1-31;УК-1-В1;ПК-4-31;ПК-4-У1	<p>1. В соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» объекты капитального строительства в зависимости от функционального назначения и характерных признаков подразделяются на следующие виды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) объекты производственного назначения 2) объекты административного назначения 3) объекты жилого назначения 4) здания 5) сооружения 6) объекты непроизводственного назначения 7) линейные объекты <p>2. В случае если для разработки проектной документации на объект капитального строительства недостаточно требований по надежности и безопасности, установленных нормативными техническими документами, или такие требования не установлены, разработка документации должны предшествовать разработка и утверждение в установленном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) спецтехусловия 2) обоснование безопасности 3) нормы безопасности 4) локальные нормативные акты <p>3. Какое количество разделов должна содержать проектная документация на линейные объекты капитального строительства?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 10 2) 12 3) 15 4) 20 5) зависит от вида объекта 6) количество разделов не нормировано

			<p>4. В какой раздел проектной документации включают декларацию промышленной безопасности (для опасных производственных объектов)?</p> <ol style="list-style-type: none">1) в «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»2) в «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»3) в «Пояснительная записка»4) в «Технологические решения»5) в «Смета на строительство объектов капитального строительства»6) в «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»7) Декларация безопасности не разрабатывается в составе проектной документации <p>5. Является ли обязательным требованием при разработке проектной документации указание перечня и приведение расчета затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат?</p> <ol style="list-style-type: none">1) да, во всех случаях2) нет3) только для производственных объектов <p>6. Во всех ли случаях при разработке проектной документации необходимо приводить расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества?</p> <ol style="list-style-type: none">1) да, во всех случаях2) нет3) зависит от объекта строительства <p>7. Сколько подразделов содержит раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»?</p> <ol style="list-style-type: none">1) 52) 73) 84) в зависимости от вида объекта5) этот вопрос не регламентирован <p>8. В соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» к линейным объектам относят:</p> <ol style="list-style-type: none">1) здания и сооружения протяженностью более 500 м2) трубопроводы3) ограждения (заборы) непромышленных территорий4) линии электропередачи5) ограждение производственной территории6) железные дороги7) автомобильные дороги <p>9. Укажите область применения защитного заземления:</p> <ol style="list-style-type: none">1) в сетях с изолированной нейтралью до 1 кВ2) в сетях с изолированной нейтралью свыше 1 кВ3) в сетях с глухозаземленной нейтралью до 1 кВ4) в сетях с глухозаземленной нейтралью свыше 1 кВ <p>10. Как установить КЕО для помещения?</p> <ol style="list-style-type: none">1) расчетным путем на основании измерений внутренней и наружной освещенностей2) это константа, которую определяют по нормативу3) эту величину измеряют с помощью люксметра4) это константа и ее значение 2%
--	--	--	---

KM2	Тест №2	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;УК-1-31;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-31	<p>1. При разработке ООС в подразделе «Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта» указывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фоновое загрязнение атмосферы 2) среднегодовые и среднесезонные величины концентраций загрязняющих веществ 3) повторяемость концентраций загрязняющих веществ больше 1 ПДК, 5 ПДК и 10 ПДК 4) температурные инверсии 5) основные источники загрязнения атмосферы в районе строительства 6) тип климата 7) объем валовых выбросов в атмосферу, виды выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, их количество, источники и приземные концентрации загрязнения воздуха <p>2. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не превышает ПДК 2) превышает 0,05 ПДК 3) превышает ПДК 4) не превышает ПДВ 5) превышает 0,3 ПДК 6) превышает 0,01 ПДК 7) не выходит за ССЗ <p>3. Мероприятия по регулированию выбросов для второй степени загрязнения воздушного бассейна предусматривают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20% 2) сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40% 3) сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% 4) полное прекращение выбросов <p>4. Основанием для увеличения размеров СЗЗ может служить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствие способов очистки выбросов проектируемого объекта от загрязнения 2) значительные затраты на создание ССЗ необходимого размера 3) существующее размещение жилой застройки с подветренной стороны по отношению к предприятию в зоне возможного загрязнения атмосферы 4) существующее размещение жилой застройки с наветренной стороны по отношению к предприятию в зоне возможного загрязнения атмосферы 5) зависимость расположения объекта от розы ветров и других неблагоприятных местных условий строительство новых, еще недостаточно изученных в санитарно-гигиеническом отношении объектов и производств 6) требование органа надзора и контроля в области охраны окружающей среды <p>5. Оценку загрязнения рек и водоемов сточными водами проектируемого объекта проводят на основе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разрешенных ПДС 2) расчета смешения и разбавления сточных вод водой водного объекта 3) режима водопотребления 4) режима водоотведения 5) данных органа надзора и контроля <p>6. – комплекс работ по снятию, транспортировке и нанесению плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) землевание
-----	---------	---	---

			<p>2) рекультивация</p> <p>7. Какие промышленные стоки отправляются на глубинное размещение?</p> <p>1) любые по возможности</p> <p>2) для которых отсутствуют экономически и экологически приемлемые технологии утилизации</p> <p>3) для которых не установлены ПДС 1 класса опасности</p> <p>4) перечень таких стоков прописан в «Федеральном классификационном каталоге отходов»</p> <p>5) никакие, запрещено глубинное размещение стоков</p> <p>8. Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов без применения СОЖ, зависит от:</p> <p>1) удельных выделений пыли технологическим оборудованием</p> <p>2) времени работы оборудования</p> <p>3) наличия/отсутствия пылеулавливающего оборудования</p> <p>4) мощности оборудования</p> <p>9. На какой высоте рассчитывается концентрация загрязняющих веществ в соответствии с "Методами расчета рассеивания выбросов"?</p> <p>1) непосредственно на поверхности земли</p> <p>2) в 1,5 метровом слое над поверхностью земли</p> <p>3) в 2-х метровом слое над поверхностью земли</p> <p>4) рассчитать можно на любой заданной высоте</p> <p>10. Какие загрязняющие вещества выбрасываются при сварке?</p> <p>1) железа оксид</p> <p>2) марганец и его соединения</p> <p>3) хлор и его соединения</p> <p>4) фтористый водород</p> <p>5) хлористый водород</p> <p>6) абразивные вещества</p>
--	--	--	---

КМЗ	Тест №3	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-31	<p>1. Что включает пожарная безопасность объекта?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) систему предотвращения пожара 2) систему противопожарной защиты 3) систему ГО ЧС 4) комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности 5) систему предотвращения постороннего вмешательства в деятельность объекта <p>2. От чего зависит величина противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) степени огнестойкости зданий и сооружений 2) этажности зданий 3) категорий зданий по пожарной опасности 4) площади зданий <p>3. Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов 2) службы ГО ЧС 3) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы 4) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы <p>4. Какой основной способ реализации системы коллективной защиты на жилых, общественных объектах и промышленных объектах?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) создание системы оповещения 2) применение автоматических систем пожаротушения 3) создание пожаробезопасных зон 4) создание путей эвакуации <p>5. Укажите правильный порядок оценки пожарного риска (выбрать нужную последовательность представленных ниже действий) 1) анализ пожарной опасности производственного объекта; 2) вычисление пожарного риска 3) построение полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития; 4) оценку последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития 5) определение частоты реализации пожароопасных аварийных ситуаций на производственном объекте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 – 4 – 3 – 1 – 2 2) 1 – 5 – 3 – 4 – 2 3) 2 – 5 – 4 – 3 – 1 4) 1 – 3 – 5 – 4 – 2 5) 1 – 5 – 4 – 3 – 2 <p>6. По уровню ответственности здания и сооружения подразделяют на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уникального уровня ответственности 2) высокого уровня ответственности 3) повышенного уровня ответственности 4) среднего уровня ответственности 5) нормального уровня ответственности 6) низкого уровня ответственности 7) пониженного уровня ответственности <p>7. Проектные решения по гражданской обороне, предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, противодействию терроризму подразделяются на следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести 2) по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО),
-----	---------	---	--

			<p>включая аварии на транспорте</p> <p>3) по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы</p> <p>8. Документ, отражающий масштабы и характер опасностей на промышленном объекте и выработанные мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и готовности к действиям в техногенных чрезвычайных ситуациях, это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обоснование безопасности 2) раздел 12 проектной документации 3) мероприятия по ГО ЧС 4) декларация промышленной безопасности 5) декларация безопасности гидротехнического сооружения <p>9. Укажите предел огнестойкости строительных конструкций (несущие стены) для первой степени огнестойкости.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) R15 2) R45 3) R90 4) R120 5) R150 <p>10. Кто может выступать в качестве заявителя при обращении на государственную экспертизу проектной документации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) технический заказчик 2) застройщик 3) уполномоченное заказчиком или застройщиком лицо 4) инвестор 5) проектная организация 6) саморегулирующая организация
КМ4	Защита курсового проекта	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-31;ПК-4-У1;ПК-4-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1) Какие вещества выбрасываются от дуговой сталеплавильной печи? 2) Как рассчитывается производственная компания дуговой сталеплавильной печи? 3) Какие вещества выбрасываются при механической обработке металлов и сварке? 4) Что является результатом расчета естественного освещения? 5) Как устанавливается нормативное значение КЕО при проектировании естественного освещения? 6) От чего зависит нормативная величина заземляющего устройства? 7) Как устроено заземление и порядок его «работы»? 8) Как устанавливается класс опасности отхода? 9) Каков порядок определения категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности? 10) От каких параметров зависит величина последствий взрыва горючего газа?

КМ5	Экзамен	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-У1;ПК-4-31	<ol style="list-style-type: none"> 1) В чем различие ОВОС от ООС? 2) Перечислите разделы проектной документации для линейных объектов. 3) Что такое «уровень ответственности» для зданий и сооружений? Как Вы считаете с какой целью введена эта градация? 4) Что такое экспертиза проектной документации и что является ее результатом? 5) Что такое «проектная документация»? 6) Какие основные требования устанавливает Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ? 7) Для каких объектов необходимо приводить перечень инженерно-технических мероприятий ГОЧС? 8) Какие органы государственной власти осуществляют согласование проектной документации? 9) Что включает раздел «ГОЧС»? 10) В чем состоит отличие требований к разделам проектной документации Постановления Правительства 87 и Градостроительного кодекса РФ? 11) Какие параметры оцениваются/рассчитываются для оценки характера взаимодействия проектируемого объекта с окружающей средой? 12) Как идентифицируют здания и сооружения в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ 13) В чем отличие «проектной» документации от «рабочей»? 14) Что такое «механическая безопасность» и как она достигается? 15) Проектные решения по ГОЧС. 16) Как классифицируют здания, строения и сооружения для обеспечения пожарной безопасности? 17) В каких случаях разрабатываются специальные технические условия? 18) При разработке каких разделов проектной документации принимаются во внимание вопросы безопасности? Приведите пример. 19) Что такое «коллективная защита людей от опасных факторов пожара»? 20) Что такое «декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта»? Что она включает? 21) Общие требования безопасности зданий и сооружений в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ. 22) Что такое «декларация безопасности»? Что она включает? 23) Что такое «режим водопользования»? 24) Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства. 25) В каких разделах проектной документации рассматриваются вопросы обеспечения безопасности инвалидов? 26) Перечислите минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям для обеспечения их безопасной эксплуатации. 27) Укажите способы отведения, обработки и использования сточных вод. 28) Что такое «система противодымной защиты»? 29) Какие органы государственной власти осуществляют согласование проектной документации? 30) Перечислите основные нормативные документы, необходимые для разработки 12-го раздела проектной документации.
-----	---------	--	---

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Практическая работа №1 «Проектирование естественного освещения производственных помещений»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-В1;ПК-4-У1	Спроектировать систему верхнего и бокового естественного освещения (по вариантам)

P2	Практическая работа №2 «Расчет защитного заземления»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-В1;ПК-4-У1	Спроектировать заземляющий контур (по вариантам)
P3	Практическая работа №3 «Расчет звукоизоляции в промышленных зданиях»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-В1;ПК-4-У1	Спроектировать звукоизоляцию производственного помещения (по вариантам)
P4	Практическая работа №4 «Расчет воздушных завес»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-В1;ПК-4-У1	Провести расчет местной вентиляции (по вариантам)
P5	Практическая работа №5 «Расчет выбросов загрязняющих веществ»	ОПК-3-В1;УК-1-У2;УК-1-В1	Рассчитать выбросы от различного оборудования, сварки и автотранспорта (по вариантам)
P6	Практическая работа №6 «Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»	ОПК-3-В1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-В1	Рассчитать выбросы от стационарного источника (котельной) по вариантам. Проверить расчет по TOXi+Risk, сравнить полученные результаты
P7	Практическая работа №7 «Расчет водопотребления и водоотведения промышленного предприятия»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-У2;УК-1-В1	Рассчитать расхода воды и тепла на хозяйственно-питьевые нужды промышленного предприятия и объем поверхностных дождевых и талых вод с территории промышленного предприятия (по вариантам)
P8	Практическая работа №8 «Установление класса опасности отхода производства и потребления»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-У2;УК-1-В1	Установить класс опасности отхода, не входящего в ФККО, по его составу по двум методикам: опасность для окружающей среды и опасность для среды обитания и здоровья человека (по вариантам)
P9	Практическая работа №9 «Определение расчетных величин пожарного риска на объекте»	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-В1	Рассчитать пожарный риск для двухэтажного здания (по вариантам). Обзор функционала программного комплекса Fenix+2
P10	Практическая работа №10 «Оценка последствий взрыва конденсированных взрывчатых веществ»	ОПК-3-В1;УК-1-У1;УК-1-У2;ПК-4-31;ПК-4-У1;ПК-4-В1	Оценить последствия взрыва (по вариантам), проверить результаты по TOXi+Risk
P11	Практическая работа №11 «Оценка последствий взрыва парогазовоздушного облака»	ОПК-3-В1;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-31;ПК-4-В1	Оценить последствия взрыва (по вариантам), проверить результаты по TOXi+Risk
P12	Практическая работа №12 «Взрыв парогазовоздушного облака в ограниченном пространстве»	ОПК-3-В1;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-В1	Оценить последствия взрыва (по вариантам), проверить результаты по TOXi+Risk

P13	Практическая работа №13 «Оценка последствий пожара разлития»	ОПК-3-В1;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-В1	Оценить последствия пожара разлития (по вариантам), проверить результаты по TOXi+Risk
P14	Практическая работа №14 «Оценка последствий аварий, сопровождающихся выбросами аварийно химически опасных веществ»	ОПК-3-В1;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-В1	Оценить последствия химической аварии на объекте экономики (по вариантам), проверить результаты по TOXi+Risk
P15	Курсовой проект	ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-У2;УК-1-В1;ПК-4-31;ПК-4-У1;ПК-4-В1	Курсовой проект «Разработка вопросов безопасности в составе проекта строительства предприятия по вторичной переработке лома черных металлов» (название курсового проекта индивидуально в зависимости от выбранного предприятия и индивидуальным исходным данным, заданным по вариантам в методических указаниях к выполнению курсового проекта). Методические указания указаны во вкладке Структура и Содержание.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзаменационный билет состоит из пяти заданий: четырех теоретических вопросов и одной задачи.

Продолжительность экзамена 2 часа (120 мин.).

При решении задачи можно пользоваться справочными материалами, необходимыми для выполнения расчетов (материалы хранятся на кафедре и предоставляются обучающему на экзамене)

Примеры экзаменационных билетов приведены в Приложении.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена.

Экзамен проставляется на основании балльно-рейтинговой системы.

Положительная оценка на экзамене может быть получена при условии:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий (система оценивания "завершено/не завершено")
2. Выполнение трех тестов в LMS Canvas (балльная система оценивания, необходимо получить не менее 5 баллов за каждый тест)

Система оценивания:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий: оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями; наличие схем (при необходимости); ответ или выводы.
2. Выполнение тестов в LMS Canvas: каждый тест оценивается в 10 баллов.
3. Защита курсового проекта на оценку, которая проставляется в отдельную ведомость. Оформление курсового проекта должно соответствовать методическим указаниям. Для получения оценки "отлично" необходимо развернуто ответить на 3 вопроса, "хорошо" - необходимо развернуто ответить на 2 вопроса из 3, "удовлетворительно" - необходимо развернуто ответить на 1 вопрос из 3.
4. Экзамен оценивается по 5-ти балльной шкале. Первые два теоретических вопроса оцениваются 0,5 балла, третий и четвертый - 1 балл, пятый (задача) - 2 балла (оценивается правильность выбора расчетной методики, точность проведения расчетов и правильность выводов)

Итоговая оценка по курсу определяется по формуле

$$\text{ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА} = 0,1*(T1+T2+T3)/3+0,8*\text{Э},$$

где T1, T2 и T3 - баллы по тестам (максимальное значение 30 баллов), Э - балл за экзамен (максимум 5 баллов).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Иванов Н. И., Фадин И. М.	Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2011
Л1.2	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	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014
Л1.3	Собурь С. В.	Пожарная безопасность предприятия : курс пожарно-технического минимума: учебно-справочное пособие: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Болдырев В. С., Филонов А. А., Мещерякова А. А., Стадник Л. Н.	Основы проектирования предприятий: учебное пособие	Электронная библиотека	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011
Л2.2	Тахтамышев А. Г., Мельников Н. П.	Справочник проектировщика: Металлические конструкции промышленных зданий и сооружений: справочник	Электронная библиотека	Владимир: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962
Л2.3	Стрелков А. К., Теплых С. Ю.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник	Электронная библиотека	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013
Л2.4	Слукин В. М., Смирнов Л. Н.	Проектирование естественного освещения зданий различного назначения: учебное пособие	Электронная библиотека	Екатеринбург: Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА), 2013
Л2.5		Справочник проектировщика: градостроительство: справочник	Электронная библиотека	Москва: Стройиздат, 1978
Л2.6	Собурь С. В.	Пожарная безопасность промпредприятий: справочник	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2014
Л2.7	Собурь С. В.	Пожарная безопасность складов: справочник	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2014
Л2.8	Собурь С. В.	Пожарная безопасность: справочник	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2019
Л2.9	Собурь С. В.	Пожарная безопасность общественных и жилых зданий: справочник	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2020
Л2.10	Юсфин Ю. С., Пашков Н. Ф.	Металлургия железа: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. 'Металлургия'	Библиотека МИСиС	М.: Академкнига, 2007
Л2.11	Свенчанский А. Д., Смелянский М. Я.	Электрические промышленные печи. Ч.2. Дуговые печи: учебник для студ. вузов	Библиотека МИСиС	М.: Энергия, 1970

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.12	Егоров А. В.	Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Металлургия'	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 2007
Л2.13	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.	Промышленная безопасность (N 3519): метод. указания к вып. курсовой работы	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.	Разработка вопросов безопасности в проектах. Ч. 1 (N 3515): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л3.2	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.	Разработка вопросов безопасности в проектах (N 3698): метод. указания к выполнению курсового проекта	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2020
Л3.3	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.	Разработка вопросов безопасности в проектах. Ч. 3 (N 3968): практикум	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2020
Л3.4	Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.	Разработка вопросов безопасности в проектах. Часть 2 (N 3967): практикум	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Курс в LMS Canvas "20.04.01 Разработка вопросов безопасности в проектах"	https://lms.misis.ru/courses/5051
Э2	Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048/
Э3	"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Fenix+2 «Оценка пожарного риска»
П.2	ТОХИ+Risk версия 5
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas
П.5	MS Teams
П.6	Консультант Плюс
П.7	Garant.ru

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору http://www.gosnadzor.ru/
И.2	Официальный сайт Главгосэкспертизы России https://gge.ru/
И.3	Официальный сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий https://www.mchs.gov.ru/
И.4	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования https://rpn.gov.ru/
И.5	Руководство пользователя ТОХИ+Risk 5
И.6	Руководство пользователя Fenix+2

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
------	------------	-----------

В-164	Учебная аудитория	стационарные компьютеры 13 шт., со специальным программным обеспечением для проведения занятий по моделированию, комплект лабораторного оборудования набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
В-164	Учебная аудитория	стационарные компьютеры 13 шт., со специальным программным обеспечением для проведения занятий по моделированию, комплект лабораторного оборудования набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Разработка вопросов безопасности в проектах" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
 2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.
 3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
 4. Отчеты по практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
 5. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов: www.consultant.ru, www.garant.ru и др., находящимися в открытом доступе в сети Интернет.
 6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.
 7. Выполнять курсовой проект в соответствии с методическими указаниями к нему.
- Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.