



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО  
Факультет транспортных, инженерных систем и  
техносферной безопасности  
Декан Мензелинцева Надежда Васильевна  
01.07.2024 г.

## Пожарная безопасность подземных сооружений

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Пожарная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях

Учебный план 20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль

Квалификация специалист

Срок обучения 5 года

Форма обучения очная Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах: зачеты 10

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	10(5.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36.25	36.25	36.25	36.25
Сам. работа	35.75	35.75	35.75	35.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Заикин Е.А.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Пожарная безопасность подземных сооружений**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 20.05.01  
Пожарная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 679)

составлена на основании учебного плана:

20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Пожарная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях**

04.07.2024 номер протокола 11 2023 г.

Зав. кафедрой Текушин Дмитрий Вячеславович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

01.07.2024 г. № 11

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Цель изучения дисциплины:	
-привлечь внимание к проблемам пожарной безопасности подземных сооружений;	
-связать полученные знания с практической деятельностью.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Пожарная безопасность высотных зданий
2.1.2	Пожарная безопасность в строительстве
2.1.3	Государственный пожарный надзор
2.1.4	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина «Пожарная безопасность подземных сооружений» основывается на знаниях, полученных при и изучении таких дисциплин как: пожарная безопасность в строительстве; здания, сооружения их устойчивость при пожаре; государственный пожарный надзор; пожарная безопасность систем ОВК; пожарная тактика; и необходима при изучении таких дисциплин как: дипломное проектирование.
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.</b>	
<i>ОПК-1.1: Умеет: определять наличие и возможность проявления опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты в сфере надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: умеет определять особенности строительства подземных сооружений	
<i>ОПК-1.2: Знает: нормы и требования общеотраслевых, отраслевых правил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности, охраны труда для решения стандартных задач профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения.</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: знает строительные нормы на проектирование и строительство подземных сооружений	
ОПК - 1.3: Владеет: способностями осуществлять профессиональную деятельность в области обеспечения пожарной безопасности на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты;	
Результаты обучения: навыки расчета противодымной вентиляции в подземных стоянках	
<b>ПК-1: Способен оказывать методическую помощь структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности.</b>	
<i>ПК-1.1: умеет: организовывать обучение мерам пожарной безопасности; контролировать обеспечение структурных подразделений нормативной документацией, правилами и инструкциями по пожарной безопасности; оказывать методическую помощь структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности, проведению смотра пожарной безопасности, а также по противопожарным мероприятиям, предписанным к исполнению структурным подразделениям надзорными органами.</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: умеет классифицировать подземные сооружения	
<i>ПК-1.2: знает: нормы федерального законодательства российской федерации о пожарной безопасности, технического регламента о требованиях пожарной безопасности, пожарной безопасности объектов, технология основных производственных процессов организации, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организации, продукция организации, материально-технические ресурсы, используемые при производстве продукции, отдельные опасные виды работ; противопожарные требования строительных норм, правил и стандартов; правила разработки инструкций по пожарной безопасности, информирования персонала о правилах пожарной безопасности; нормы административного и уголовного законодательства, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности; средства пожаротушения; схемы действий персонала организации при пожарах; правила внутреннего трудового распорядка; локальные акты организации по вопросам пожарной безопасности; основные причины пожаров и взрывов.</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: знает требования к инженерным изысканиям	
ПК-1.3: Владеет: методами оказания методической помощи структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности, проведению смотра пожарной безопасности, а также по противопожарным мероприятиям, предписанным к исполнению структурным подразделениям надзорными органами; методами контроля обеспечения структурных подразделений нормативной документацией, правилами и инструкциями по пожарной безопасности.	
Результаты обучения: навыки ликвидации пожара в тоннелях и коллекторах	

**ПК-3: Способен руководить службой пожарной безопасности организации.**

*ПК-3.1: умеет: разрабатывать оптимальные системы защиты производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду; производить экономическую оценку разрабатываемых систем противопожарной защиты или предложенных технических решений; обеспечивать методическое руководство разработкой организационно-управленческой и оперативно-тактической документации в подразделениях; контролировать эффективность разработки проектов специальных технических условий, технических заданий, стандартов и нормативных документов в области пожарной безопасности; контролировать правильность эксплуатации средств противопожарной защиты и систем контроля пожарной безопасности; текущее состояние используемых средств противопожарной защиты, принятие решения по их замене (регенерации); проведение защитных мероприятий и лик-видации последствий аварий; организации рабочих мест, их технического оснащения с размещением технологического оборудования.*

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет разрабатывать инженерное обеспечение подземных сооружений

*ПК-3.2: знает: нормы законодательства Российской Федерации по вопросам пожарной безопасности; пожарная опасность объектов, технология, основные производственные процессы организации, особенность эксплуатации оборудования, применяемого в организации, продукция организации, материально-технические ресурсы, используемые при производстве продукции, отдельные опасные виды работ; противопожарные требования строительных норм, правил и стандартов; порядок разработки инструкций по пожарной безопасности, информирования персонала о правилах пожарной безопасности; нормы административного и уголовного законодательства Российской; Федерации, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности.*

Результаты обучения: Результаты обучения: знает требования пожарной безопасности к путям эвакуации и эвакуационным выходам подземных сооружений

*ПК-3.3: владеет: навыками разработки проектов локальных актов организации работы по обеспечению пожарной безопасности с определением круга обязанностей должностных лиц, работников организации по обеспечению пожарной безопасности и обеспечение утверждения локальных актов по вопросам обеспечения пожарной безопасности.*

Результаты обучения: навыки горноспасательных работ по видам аварийных ситуаций

**ПК-6: Способен анализировать пожарно-профилактическую работу в структурных подразделениях, разрабатывать мероприятия по повышению пожарной устойчивости объекта.**

*ПК-6.1: умеет: оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности; разрабатывать комплексную программу мероприятий, направленных на усиление противопожарной защиты на основании предупреждений, с включением в нее предложений структурных подразделений; оценивать возможность возникновения распространения пожара, а также степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности в случае пожара; анализировать соответствие пожарным нормам конструкции и планировки объекта; проводить экспертизу противопожарной и противовзрывной защиты; проводить экспертизу вентиляционных систем; проводить экспертизу технических систем, необходимых для работы пожарных расчетов; обеспечивать проведение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительные работы, технологические процессы и отдельные виды продукции; обеспечивать исправное техническое состояние средств пожарной автоматики и пожаротушения, систем противопожарного водоснабжения, дымоудаления, установок оповещения персонала организации при пожаре; требования нормативных документов по вопросам повышения устойчивости к опасным факторам пожара.*

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет локализовать и ликвидировать пожары и аварий в торговых предприятий расположенных в подземной зоне

*ПК-6.2: знает: методы оценки пожарных рисков; методы определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести, повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести; методы снижения горючести веществ; требования к путям эвакуации, расчет времени эвакуации по опасным факторам пожара; сведения об опасных веществах, о технологиях, применяемых в организации; схемы основных технологических потоков и общие данные о распределении опасных веществ по декларируемому объекту.*

Результаты обучения: Результаты обучения: знает требования безопасности при выполнении работ по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли.

*ПК-6.3: Владеет: навыками анализа качества и действенности проводимой в организации пожарно- профилактической работы; навыками анализа эффективности организации тушения пожара, взаимодействия с пожарными; навыками оценки эффективности использования пожарной автотехники, пожарно-технического вооружения и оборудования, огнетушащих средств и средств связи.*

Результаты обучения: навыки работы с оборудованием для тушения пожаров в подземных сооружениях

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Наименование темы, раздела и вопросов, изучаемых на занятиях</b>			
1.1	Особенности строительства подземных сооружений /Тема/	10	0	
1.1.1	Классификация подземных сооружений. Строительные нормы на проектирование и строительство подземных сооружений. /Лек/	10	2	К,З
1.1.2	Объемно-планировочные решения. /Пр/	10	2	К,З
1.1.3	Конструктивные решения, требования к материалам. Инженерное обеспечение. /Ср/	10	2	К,З

1.2	Инженерное обеспечение подземных сооружений /Тема/	10	0	
1.2.1	Инженерное обеспечение подземных сооружений /Лек/	10	4	К,3
1.2.2	Требования к инженерным изысканиям /Пр/	10	2	К,3
1.2.3	объективные факторы повышенной опасности при строительстве подземных сооружений /Ср/	10	2	К,3
1.3	Горноспасательные работы по видам аварийных ситуаций /Тема/	10	0	
1.3.1	Горноспасательные работы по видам аварийных ситуаций.Пожары в подземных сооружения /Лек/	10	4	К,3
1.3.2	Пожарная безопасность подземных автостоянок. /Пр/	10	2	К,3
1.3.3	Общие требования пожарной безопасности /Ср/	10	2	К,3
1.4	Пожарная безопасность метрополитенов. /Тема/	10	0	
1.4.1	Тоннели и тоннельное хозяйство.Электроподвижной состав метрополитена. Средства связи, сигнализации и пожаротушения.Порядок совместных действий работников метрополитенов и пожарной охраны при ликвидации пожаров. /Лек/	10	4	К,3
1.4.2	Эскалаторы и машинные залы.Электродепо и мотодепо. /Пр/	10	4	К,3
1.4.3	Подстанции и электросети. обеспечение пожарной безопасности в автодорожных тоннелях. /Ср/	10	2	К,3
1.5	Требования пожарной безопасности к путям эвакуации и эвакуационным выходам подземных сооружений /Тема/	10	0	
1.5.1	Пожароопасные объекты: электровозные и дизелевоз-ные депо (преобразовательные подстанции, зарядные камеры, пункты заправки ГСМ), выработки, оборудо-ванные ленточными конвейерами, сопряжения вентиля-ционных штретков (ходков) с лавами, погрузочные пункты лав, угольные бункеры, пересыпы на транс-портной цепочке, тупиковые выработки. /Лек/	10	2	К,3
1.5.2	Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям и материалам /Пр/	10	2	К,3
1.5.3	Локализация и ликвидация пожаров и аварий в торговых предприятий расположенных в подземной зоне. Локализация и ликвидация пожаров и аварий в подземных объектах угольных шахт. /Ср/	10	3	К,3
1.6	Требования безопасности при выполнении работ по предупреждению и локализации взрывов угольной пыл. /Тема/	10	0	
1.6.1	Оборудование и средства по предупреждению и локализации взрывов пылевоздушных смесей в угольных шахтах, опасных по газу и пыли /Лек/	10	2	К,3
1.6.2	Транспортирование и хранение.Проветривание подземных выработок и пылегазовый режим /Пр/	10	2	К,3
1.6.3	Дополнительные требования для шахт, опасных по газу. Борьба с пылью.Контроль за состоянием рудничной атмосферы. /Ср/	10	4	К,3
1.7	Предупреждение подземных пожаров от самовозгорания угля /Тема/	10	0	
1.7.1	Специфика ликвидации подземных пожаров.Автоматизированная система противопожарной защиты подземных сооружений /Лек/	10	2	К,3
1.7.2	Тушение подземных пожаров. Ликвидация пожара в тоннелях и коллекторах. Тушение пожаров в подземных сооружениях метрополитена.Действия ВГЧС - военнизированных горноспасательных частей. /Пр/	10	2	К,3
1.7.3	Действия вгчс - военнизированных горноспасательных частей. /Ср/	10	4	К,3
1.7.4	Расчетно-графическая работа "Расчет противодымной вентиляции в подземных стоянках" /Ср/	10	8	К,3
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Зачет /Тема/	10	0	
2.1.1	Подготовка к зачету /Зачёт/	10	8.75	
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоПа/	10	0.25	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

### 3. Описание шкал оценивания

#### 3.1. Оценочное средство - контрольная работа:

18,0 – 20,0 - студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения  
16,0 – 18,0 - студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.  
14,0 – 16,0 - студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточники без их анализа и своих суждений.  
менее 14,0 - студент не готов, не выполнил задание и т.п.

#### 3.2. Оценочное средство - собеседование\*:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов  
4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 % вопросов  
3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 % вопросов  
менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

\*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы

#### 3.3. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);  
25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);  
15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);  
0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

#### 3.4. Оценочное средство «Сообщение»

5 Сообщение представлено на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)  
3-4 Сообщение представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)  
1-2 Сообщение представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)  
0 Сообщение представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Типовые вопросы по дисциплине:

1. Что такое подземное сооружение?  
Это специально оборудованные горные выработки в толще горных пород, имеющие различное назначение (транспортные и гидротехнические тоннели, метрополитен, пешеходные переходы, гаражи и другие объекты городского хозяйства).
2. Сколько групп подземных сооружений выделяют в зависимости от характера строительства подземных сооружений.  
Четыре
3. Приведите примеры подземных сооружений, созданных по целевому проекту.  
Шахты по добыче угля, руды, нерудных ископаемых, метрополитены; железнодорожные, автомобильные тоннели; гидротехнические тоннели, трубопроводы.
4. Приведите примеры подземных сооружений, созданных путем приспособления существующих горных выработок и естественных полостей.  
Заводы шампанских вин; предприятия по выращиванию грибов, овощей, других плодов; бройлерные птицефабрики и др.
5. Приведите примеры подземных сооружений, размещенных в недрах земли в пористых геологических структурах.  
Крупные хранилища нефти, природного газа, нефтепродуктов, сжиженного газа.
6. Приведите примеры подземных сооружений, созданных в ранее отработанных горных выработках и выработках по специальному проекту.  
Заводы точных приборов, электронного оборудования, машиностроения, военной техники и др.
7. Какой предел огнестойкости в минутах должны иметь несущие конструкции (стены, элементы каркаса) подземных сооружений, которые являются основанием расположенного над землей здания.  
120 минут

8. Какая высота помещений подземных сооружений от пола до низа выступающих конструкций и подвешенного оборудования должна быть в стоянках и гаражах?  
не менее 2 метров
9. В соответствии с каким Государственным стандартом обеспечивается противопожарная защита тоннелей. ГОСТ 12.1.004—91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования(с Изменением № 1)»
10. В соответствии с каким нормативным документом определяют категории по взрывопожарной и пожарной опасности для подземных помещений производственного и складского назначения?  
СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением № 1)
11. В автодорожных тоннелях в качестве эвакуационного проходов используются служебные проходы. Назовите минимальную величину ширины и высоты эвакуационных проходов в сбойках и эвакуационных штольнях таких сооружений.  
Ширина 1,8 метра, высота 2,0 метра.
12. Какого класса конструктивной пожарной опасности должны быть строительные конструкции автодорожного тоннеля?  
К0
13. Какого типа следует предусматривать установку автоматической пожарной сигнализации в тоннелях?  
АПС в тоннелях следует предусматривать адресного типа, с применением пожарных тепловых максимально дифференциальных линейных извещателей
14. Какого типа следует предусматривать систему оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) в тоннелях.  
IV типа
15. Какие технические средства должны быть предусмотрены в тоннелях на каждом пожарном посту?  
Пожарный кран, два порошковых огнетушителя, телефон для связи с диспетчером тоннеля, ручной пожарный извещатель АПС, запорное устройство сухотруба с головкой для подключения пожарного рукава.
16. Какая высота помещений подземных сооружений от пола до низа выступающих конструкций и подвешенного оборудования должна быть в складах?  
не менее 2 метров
17. Какая высота помещений подземных сооружений от пола до низа выступающих конструкций и подвешенного оборудования должна быть в предприятиях бытового обслуживания?  
не менее 2,5 метров
18. Какая высота помещений подземных сооружений от пола до низа выступающих конструкций и подвешенного оборудования должна быть в предприятиях торговли и общественного питания?  
не менее 3 метров
19. Какая высота помещений подземных сооружений от пола до низа выступающих конструкций и подвешенного оборудования должна быть в культурно-просветительских и физкультурно-оздоровительных предприятиях и административные помещения?  
не менее 3,5 метров
20. Какой предел огнестойкости должны иметь несущие конструкции (стены, элементы каркаса) подземных сооружений, которые являются основанием расположенного над землей здания?  
REI 120
21. Какое минимальное количество эвакуационных выходов должно быть предусмотрено в пожарном отсеке подземных сооружений которые являются основанием расположенного над землей здания?  
не менее двух.
22. Дайте определение термину «фурнель»  
Фурнель — вертикальная горная выработка, которая соединяет две штольни.
23. С каким минимальным расходом воды для наружного водоснабжения на каждом портале тоннелей используются пожарные гидранты?  
не менее 15 л/с.
24. Сколько струй должен обеспечивать противопожарный водопровод подземных тоннелей?  
три струи
25. В соответствии с каким нормативным документом проектируются автоматические установки пожаротушения в подземных сооружениях?  
СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
26. Назовите величину расчетного времени тушения пожара в подземном сооружении.  
3 часа (180 минут)
27. В зданиях какой степени огнестойкости допускается размещать подземные автостоянки?  
I и II степени огнестойкости.
28. В соответствии с каким нормативным документом определяют категории по взрывопожарной и пожарной опасности для подземных автостоянок?  
СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением № 1)
29. В соответствии с каким нормативным документом принимают требуемую степень огнестойкости, допустимые этажность и площадь этажа автостоянок в пределах пожарного отсека?  
СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты (с Изменением № 1)»
30. Какой степени огнестойкости предусматриваются автостоянки с двухуровневым хранением автомобилей?  
I степени огнестойкости.

31. Допускается ли в подземных автостоянках разделение машиномест перегородками на отдельные боксы?  
не допускается.
32. Допускается ли в подземных автостоянках размещение торговых помещений, лотков, киосков, ларьков в пожарных отсеках для хранения автомобилей?  
не допускается.
33. Какую минимальную ширину должны иметь лестницы, используемые как эвакуационный выход из подземной автостоянки?  
1 метр.
34. В каком случае в подземных автостоянках внутренний противопожарный водопровод выполняется отдельно от других систем внутреннего водопровода?  
при наличии двух и более этажей.
35. Каким типом системы оповещения и управления эвакуацией должны оборудоваться подземные автостоянки вместимостью до 200 машино-мест включительно?  
III типа.
36. Каким типом системы оповещения и управления эвакуацией должны оборудоваться подземные автостоянки вместимостью свыше 200 машино-мест?  
IV типа.
37. С каким фактором в первую очередь связана пожарная опасность подземных торгово-развлекательных центров?  
с наличием массового пребывания людей.
38. Назовите минимальное значение ширины эвакуационного выхода в торговом зале подземного торгового центра?  
1,4 метра.
39. Дайте определение термину «шахта»  
Вертикальная или наклонная горная выработка, имеющая непосредственный выход на поверхность.
40. Дайте определение термину «подземный пожар».  
Подземный пожар — неуправляемое горение, проходящее под землей, сопровождается существенными экономическими, социальными и экологическими последствиями.
41. На сколько категорий разделяется здания и сооружения промышленных предприятий в горнодобывающей промышленности по пожаро- и взрывоопасности?  
Шесть категорий (А, Б, В, Г, Д, Е)
42. Какие помещения могут относиться к категории Е по пожаро- и взрывоопасности в горнодобывающей промышленности?  
категория Е (взрывоопасные) — склады взрывчатых материалов.
43. Какие помещения могут относиться к категории А по пожаро- и взрывоопасности в горнодобывающей промышленности?  
Склады бензина и других легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) с температурой вспышки до 28 °С.
44. Какие помещения могут относиться к категории Б по пожаро- и взрывоопасности в горнодобывающей промышленности?  
Обогатительные (угольные) и брикетные фабрики, склады баллонов со сжатым кислородом, склады горючих жидкостей с температурой вспышки от 28 до 61 °С
45. Какие помещения могут относиться к категории В по пожаро- и взрывоопасности в горнодобывающей промышленности?  
Угольные склады, погрузочные бункеры, галереи и эстакады, склады горючих и смазочных материалов с температурой вспышки более 61 °С, материальные склады.
46. Какие помещения могут относиться к категории Г по пожаро- и взрывоопасности в горнодобывающей промышленности?  
Кузницы, депо мотовозов (на карьерах), автомобильные гаражи, газо- и электросварочные мастерские, котельные, трансформаторные киоски.
47. Какие помещения могут относиться к категории Д по пожаро- и взрывоопасности в горнодобывающей промышленности?  
склады инертной пыли, противопожарных материалов, водонапорные башни, насосные станции.
48. В чем заключается активный способ ликвидации подземных пожаров?  
Заключается в непосредственном воздействии на очаг огнетушащими средствами или удаление горящих масс с их охлаждением.
49. В чем заключается изоляционный способ ликвидации подземных пожаров?  
Заключается в прекращении доступа воздуха, т. е. кислорода, в очаг пожара посредством установки перемычек, тампонирувания трещин или путем затопления и закладки.
50. В чем заключается комбинированный способ ликвидации подземных пожаров?  
Заключается в сочетании непосредственного воздействия на очаг пожара огнетушащими средствами с прекращением доступа к нему кислорода, а также перехода от способа изоляции к активному воздействию на очаг пожара.
4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности
- 4.1. Контрольная работа  
оценочное средство контрольная работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Контрольная работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой



по теме. Контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Вопросы для контрольной работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Контрольная работа предполагает углубленное изучение одного из разделов курса и включает в себя выполнение следующих задач:

- систематическое изложение теоретических основ производства анодов;
- описание методики расчетов;
- реализацию алгоритма расчета в Microsoft Office Excel (если то необходимо при выполнении работы)

Вопросы к зачету:

1. Классификация подземных сооружений
2. Конструктивные решения, требования к материалам
3. Объективные факторы повышенной опасности при строительстве подземных сооружений
4. Правила пожарной безопасности в метрополитена
5. Обеспечение пожарной безопасности в автодорожных тоннелях
6. Пожарная безопасность встроенных подземных автостоянок
7. Пожарная безопасность подземных торговых центров
8. Пожарная безопасность подземных объектов угольных шахт
9. Специфика ликвидации подземных пожаров
10. Автоматизированная система противопожарной защиты подземных сооружений
11. Противодымная защита при пожаре и вентиляция подземных стоянок легковых автомобилей

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Собурь	Пожарная безопасность: справочник	Москва: ПожКнига, 2015	
ЛП.2	Текушин, Власова, Клименти	Пожарная безопасность подземных сооружений: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2019	
ЛП.3	Заикин Е. А.	Пожарная безопасность подземных сооружений: метод. указания по выполнению контрол. работы	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2021	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Пожарная безопасность: Сайт пожарных и спасателей МЧС // Fireman.club URL: <a href="https://fireman.club/">https://fireman.club/</a> (дата обращения: 10.12.2022).
Э2	Консультант Плюс URL: <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> (дата обращения: 14.12.2022).
Э3	ПОРТАЛ про пожарную безопасность URL: <a href="https://propb.ru/">https://propb.ru/</a> (дата обращения: 14.12.2022).
Э4	5 НОМЕР - Пожарный сайт, посвященный безопасности пожарных, АРИСП – аварийной разведке и спасанию пожарных, современным пожарным соревнованиям и пожарной охране в целом. URL: <a href="http://5nomer.ru/">http://5nomer.ru/</a> (дата обращения: 12.11.2022).

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	LibreOffice

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	База структурного поиска Reaxys
6.3.2.6	Архив научных журналов НЭИКОН
6.3.2.7	База данных издательства Taylor and Francis
6.3.2.8	Электронная библиотека Grebennikon
6.3.2.9	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.10	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.11	Университетская информационная система (УИС Россия)
6.3.2.12	ТЕХНОРМАТИВ

6.3.2.1 3	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.1 4	Научная электронная библиотека
6.3.2.1 5	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.1 6	БД периодики ИВИС
6.3.2.1 7	Инженерно-строительный журнал

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

7.1	Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся/Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Организация образовательного процесса по дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Практические занятия представляют собой систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первом занятии лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.