

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
доцент **О.И. Казанин**

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль):	Взрывное дело
Квалификация выпускника:	горный инженер (специалист)
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент В.Н. Ковалевский

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Промышленная безопасность и организация взрывных работ» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО - специалитет по специальности «21.05.04 Горное дело», утвержденного приказом Минобрнауки России № 987 от 12.08.2020 г.;
- на основании учебного плана специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» направленность (профиль) «Взрывное дело».

Составитель _____ к.т.н., доц. В.Н. Ковалевский

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры взрывного дела от 31.01.2021г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой взрывного дела _____ д.т.н., доцент О.И. Казанин

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела
лицензирования, аккредитации и
контроля качества образования _____ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического
обеспечения учебного процесса _____ к.т.н. А.Ю. Романчиков

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Промышленная безопасность и организация взрывных работ»: обеспечение готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности производства взрывных работ, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности при обращении со взрывчатыми материалами промышленного назначения рассматриваются в качестве приоритета.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление с общими требованиями промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- ознакомление с системами управления безопасностью взрывных работ, их руководства и контроля;
- усвоение основ современной технологии ведения взрывных работ;
- представление об обязанностях руководителей и лиц технического надзора по обеспечению промышленной безопасности;
- формирование связного представления о взрывных технологиях и системе обеспечения их безопасности в горном деле и строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Промышленная безопасность и организация взрывных работ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 и 6 семестрах.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Промышленная безопасность и организация взрывных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность осуществлять буровзрывные работы и контролировать качество и полноту выполнения буровзрывных работ при производстве горных, горно-строительных и специальных работ, при нефте- и газодобыче, сейсморазведке, а также в других отраслях промышленности	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные этапы буровзрывных работ в различных отраслях народного хозяйства; технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению производственной документации; порядок ведения учета выполнения производственного плана, оформления производственной документации по основным технико-экономическим показателям; технологические регламенты, методики ГОСТы, ОСТы, ИСО, СНиПы, СанПИНы и нормативную документацию, используемую при выполнении буровзрывных работ ПКС-8.2. Уметь реализовывать буровзрывные работы, контролировать качество и полноту выполнения работ; проводить анализ выполняемых работ, осуществлять поиск повышения экономической эффективности и оптимизации параметров буровзрывных работ;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		составлять отчетность о производственной деятельности по буровзрывным работам; ПКС-8.3. Владеть навыками выполнения и реализации буровзрывных работ;
Способность осуществлять контроль выполнения требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами, соблюдения требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; анализировать и критически оценивать, и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знать основные законодательные нормативные документы и правовые акты в области требований промышленной и экологической безопасности; организационно-распорядительные документы и нормативные акты органов исполнительной власти в области промышленной безопасности, касающихся производства буровзрывных работ; порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;</p> <p>ПКС-9.2. Уметь применять нормы, правила, стандарты и другую нормативную документацию в области промышленной безопасности при производстве буровзрывных работ и планировать деятельность по обеспечению требований промышленной безопасности; идентифицировать риски и осуществлять контроль за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами; разрабатывать меры, направленные на обеспечение промышленной безопасности и контролировать соблюдения правил обращения со взрывчатыми материалами при их использовании и хранении</p> <p>ПКС-9.3. Владеть техникой применения нормативных документов в области требований промышленной и экологической безопасности; методами критического анализа и навыками совершенствования комплекса мероприятий по обеспечению безопасности персонала, аттестации работников, снижению травматизма и профессиональных заболеваний и аттестации работников; средствами контроля</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единицы, 216 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам	
		5	6
Аудиторная работа, в том числе:	66	34	32
Лекции (Л)	33	17	16
Практические занятия (ПЗ)	33	17	16
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	78	38	40
Подготовка к лекциям	4	-	4
Подготовка к практическим занятиям	18	16	2
Выполнение курсовой работы	20	20	-
Аналитический информационный поиск	6	2	4
Расчетно-графическая работа (РГР)	12	-	12
Работа в библиотеке	18	-	18
Промежуточная аттестация – экзамен (Э) курсовая работа (КР)	72	Э(36), КР	Э(36)
Общая трудоёмкость дисциплины			
	ак. час.	216	108
	зач. ед.	6	3

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
Раздел 1. «Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Лицензирование деятельности и получение разрешения»	23	4	8	-	11
Раздел 2. «Персонал для взрывных работ»	15	4		-	11
Раздел 3. «Техническое расследование причин аварий, инцидентов и случаев утраты ВМ»	22	4	7	-	11
Раздел 4. «Классификация, сертификация, контроль качества ВМ»	21	6	4	-	11
Раздел 5. «Доставка и транспортирование ВМ»	19	4	4		11
Раздел 6. «Производство взрывных работ»	23	7	4	-	12
Раздел 7. «Хранение и учет ВМ»	21	4	6	-	11
Итого:	144	33	33	-	78

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Лицензирование деятельности и получение разрешения	Тема 1. Опасные производственные объекты. Требования промышленной безопасности к эксплуатации ОПО. Система управления промышленной безопасностью. Декларация промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности.	4
		Тема 2. Лицензирование деятельности, связанной с обращением ВМ. Общие требования лицензирования деятельности. Перечень требований к соискателям лицензии и лицензиатам. Регламент получения лицензии. Разрешение на ведение взрывных работ. Регламент получения Разрешения. Требования к документации.	
2	Персонал для взрывных работ	Тема 3. Требования к руководителям взрывных работ. Требования к персоналу, связанному с обращением с ВМ. Требования к персоналу складов ВМ.	4
		Тема 4. Порядок выдачи и ведения ЕКВ. Ответственность персонала, связанного с обращением с ВМ. Порядок проверки знаний взрывника. Порядок аттестации руководителей взрывных работ.	
3	Техническое расследование причин аварий, инцидентов и случаев утраты ВМ	Тема 5. Действия организации при аварии. Действия Службы при аварии. Порядок организации технического расследования причин аварии. Порядок оформления, учета и анализа материалов технического расследования причин аварии.	4
		Тема 6. Порядок расследования причин инцидентов, их учет и анализ. Порядок технического расследования случаев утраты ВМ.	
4	Классификация, сертификация, контроль качества ВМ	Тема 7. Опасные грузы. Классификация ВМ по подклассам. Классификация ВМ по условиям применения. Классификация ВМ по группам совместимости.	6
		Тема 8. Технический регламент Таможенного союза. Разрешение на ВМ. Сертификация ВМ. Оценка безопасности разрабатываемых ВВ. Маркировка и упаковка ВМ.	
		Тема 9. Требования к испытаниям ВМ. Требования к сушке, измельчению, просеиванию, оттаиванию ВВ. Требования к уничтожению ВМ.	
5	Доставка и транспортирование ВМ	Тема 10. Требования к погрузочно-разгрузочной площадке. Требования к переноске ВМ. ДОЛОГ. Требования к автотранспорту.	4
		Тема 11. Система информации об опасности. Согласование маршрута перевозки опасного груза. Совместное транспортирование ВМ.	
6	Производство	Тема 12. Применение средств инициирования.	7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
	взрывных работ	Требования к электровзрывным сетям. Требования к взрывным приборам. Требования к НСИ. Требования к дистанционному взрыванию. Требования к взрывным станциям. Требования к изготовлению боевиков. Требования к проведению огневого взрывания.	
		Тема 13. Хранение ВМ на местах производства взрывных работ. Меры безопасности при обращении с ВМ. Меры безопасности при производстве взрывных работ. Запретная и опасная зоны. Сигналы при производстве взрывных работ.	
		Тема 14. Массовый взрыв. Типовой проект. Проект массового взрыва. Паспорта и схемы на взрывные работы.	
		Тема 15. Классификация отказов. Инструкция по ликвидации отказавших зарядов. Требования безопасности при ликвидации отказов. Ликвидация отказов на специальных видах работ.	
7	Хранение и учет ВМ	Тема 16. Места хранения ВМ. Требования безопасности при хранении ВМ. Хранение ВМ в научных организациях. Требования безопасности при эксплуатации пунктов производства и механизированной подготовки. Требования безопасности по устройству складов ВМ.	4
		Тема 17. Порядок учета ВМ. Наряд путевка. Наряд-накладная. Требования к молниезащите складов ВМ. Проверка молниезащиты	
Итого:			33

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Экспертиза промышленной безопасности на опасных производственных объектах	5
2	Раздел 2	Анализ аварий, несчастных случаев и утрат взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, подконтрольных Ростехнадзору	6
3	Раздел 3	Анализ проверок Ростехнадзором опасных производственных объектов, связанных с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения	6
4	Раздел 4	Ознакомление с внешним видом, упаковкой, маркировкой взрывчатых веществ и средств инициирования по наглядным пособиям	5
5	Раздел 5	Правила безопасности при взрывных работах	5
6	Раздел 6	Составление проекта постоянного склада взрывчатых материалов	6
Итого:			33

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.2.5. Курсовые работы

№ п/п	Темы курсовых работ / проектов
1	Разработка паспорта БВР на проведение подземной горной выработки

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Курсовая работа позволяет обучающимся развить навыки научного поиска.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов.

Лицензирование деятельности и получение разрешения

1. Какой минимальный срок действия лицензии установлен Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»?

2. В каких законах устанавливаются виды деятельности, подлежащие лицензированию в области промышленной, безопасности?

3. Кем осуществляется контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований?

4. В каком случае лицензирующие органы могут приостанавливать действие лицензии?

5. Каким федеральным органом исполнительной власти осуществляется лицензирование деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения?

6. Какие документы прилагаются к заявлению на выдачу лицензии, связанной с обращением взрывчатых материалов?

7. Кем выдается разрешение на ведение работ со взрывчатыми материалами промышленного назначения?

8. В соответствии, с каким документом организации, эксплуатирующие ОПО, обязаны страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на опасном производственном объекте?

9. Какие организации обязаны создавать системы управления промышленной безопасностью?

10. На какой срок выдается разрешение на ведение работ со взрывчатыми материалами промышленного назначения?

Раздел 2. Персонал для взрывных работ

11. Какие функции включает в себя понятие технического руководства горными и взрывными работами?

12. Кто может быть допущен к техническому руководству горными и взрывными работами?

13. Кто может быть допущен к обучению по профессии «взрывник на открытых горных работах»?

14. В течение какого времени взрывник должен отработать стажером под руководством опытного взрывника перед допуском к самостоятельному производству взрывных работ?

15. За что у взрывника может быть изъят Талон предупреждения, прилагаемый к Единой книжке взрывника?

Раздел 3. Техническое расследование причин аварий, инцидентов и случаев утраты ВМ

16. Что входит в понятие «авария» в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

17. На кого возлагается финансирование расходов на техническое расследование причин аварий?

18. Что входит в понятие «инцидент» в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

19. С какой периодичностью должна направляться информация о произошедших инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора?

20. Какую информацию должен содержать отчет о произошедших инцидентах, направляемый в территориальный орган Ростехнадзора, на территории деятельности которого располагается эксплуатируемый объект?

21. На что направлено техническое расследование случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения?

22. Какие виды утрат взрывчатых материалов промышленного назначения, произошедшие в организациях и на объектах, подведомственных Ростехнадзору, подлежат техническому расследованию и учету?

23. В какие сроки после получения оперативного сообщения, об утрате взрывчатых материалов промышленного назначения должна быть сформирована комиссия по техническому расследованию обстоятельств и причин утраты взрывчатых материалов?

24. Представители какой организации должны быть включены в состав комиссии по техническому расследованию обстоятельств и причин утраты взрывчатых материалов промышленного назначения?

25. В течение какого времени комиссия по техническому расследованию обстоятельств и причин утраты взрывчатых материалов промышленного назначения должна составить акт технического расследования случая утраты?

Раздел 4. Классификация, сертификация, контроль качества ВМ

26. К какому классу по степени опасности при обращении с ними относятся промышленные взрывчатые вещества?

27. На сколько подклассов подразделяются опасные грузы класса 1?

28. К какой группе совместимости относятся изделия, содержащие иницирующие взрывчатые вещества и имеющие менее двух независимых предохранительных устройств?

29. К какому подклассу относятся взрывчатые материалы, не взрывающиеся массой, но имеющие при взрыве опасность разбрасывания и существенного повреждения окружающих предметов?

30. Какой цвет должна иметь отличительная полоса или оболочка патронов непродохранных взрывчатых веществ для взрывания только на земной поверхности?

31. Что наносится на микроносители, вводимые в взрывчатые вещества, с целью установления изготовителя взрывчатых веществ?

32. Когда взрывчатые материалы должны подвергаться испытаниям организациями-потребителями в целях определения их пригодности для хранения и применения?

33. В каких случаях производится уничтожение маркированных средств инициирования?

34. Чем должно определяться расстояние от места взрыва и сжигания на площадках испытания и уничтожения взрывчатых веществ?

35. Какими способами в соответствии с установленными требованиями производится уничтожение взрывчатых материалов?

Раздел 5. Доставка и транспортирование ВМ

36. Каким требованиям должно отвечать ограждение погрузочно-разгрузочной площадки взрывчатых материалов?

37. На каком расстоянии от места погрузки (выгрузки) транспортных средств, перевозящих взрывчатые материалы, должна ограждаться погрузочно-разгрузочная площадка?

38. Где должно размещаться на погрузочно-разгрузочной площадке караульное помещение с телефонной связью?

39. Какую массу взрывчатых веществ без средств инициирования допускается переносить взрывнику в сумках?

40. Какую массу взрывчатых материалов взрывник может переносить при совместной доставке средств инициирования и взрывчатых веществ?

41. Какая загрузка транспортного средства допускается при совместной доставке взрывчатых веществ, средств инициирования и протрелочно-взрывной аппаратуры со склада на склад одной организации?

42. Кто осуществляет выдачу свидетельства о допуске на транспортное средство ЕХШ, предназначенное для перевозки взрывчатых веществ?

43. Можно ли устанавливать топливные обогревательные приборы в грузовых отделениях транспортных средств ЕХ/И и ЕХ/Ш?

44. Какой тип двигателя, приводящего в движение транспортное средство с взрывчатыми веществами и изделиями, разрешается использовать?

45. Что, согласно ДОПОГ, указывают на табличке оранжевого цвета вместо идентификационного номера опасности при перевозке взрывчатых веществ в цистернах?

Раздел 6. Производство взрывных работ

46. Что запрещается правилами безопасности при взрывных работах во время монтажа электровзрывной сети?

47. При какой величине расхождения измеренного и расчетного сопротивлений перед взрыванием скважинных и камерных зарядов необходимо устранить неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети?

48. Как часто должны проверяться взрывные приборы на соответствие установленным техническим характеристикам?

49. Когда взрывник может подойти к месту взрыва при ведении счета взорвавшихся зарядов и отсутствии отказов?

50. Какой сигнал подается по окончании взрывных работ?

51. Кому разрешено осуществлять допуск людей к месту взрыва после его проведения?

52. По истечении какого времени после взрыва ответственный руководитель взрыва организует осмотр взорванных блоков с принятием мер, предотвращающих отравление газами проверяющего персонала?

53. С каким документом под роспись должны быть ознакомлены взрывники перед началом производства взрывных работ?

54. Какой документ является базовым для разработки паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях?

55. Что целесообразно отражать в инструкции по ликвидации отказавших зарядов взрывчатых веществ?

Раздел 7. Хранение и учет ВМ

56. Как должно быть отмечено специально выделенное место для временного хранения на складах пришедших в негодность и бракованных взрывчатых веществ и изделий на их основе?

57. Как подразделяются склады взрывчатых материалов по месту расположения относительно земной поверхности?

58. У какого из складов толща грунта над хранилищем составляет более 15 метров?

59. Какие требования предъявляются к расположению на базисном складе помещения, в котором выполняются операции по выдаче взрывчатых материалов взрывникам и приемке от них неизрасходованных взрывчатых веществ, средств инициирования, прострелочных и взрывных аппаратов?

60. Какие требования предъявляются к устройству хранилищ складов взрывчатых материалов?

61. Как должны располагаться стеллажи для взрывчатых веществ и средств инициирования в хранилищах складов взрывчатых материалов?

62. к прокладке колючей проволоки, натянутой по верху ограды хранилища?

63. Какими должны быть полы в хранилищах взрывчатых материалов?

64. Каким образом осуществляется передача взрывчатых материалов с одного склада на другой принадлежащий одному и тому же предприятию?

65. Какие объекты должны защищаться только от прямого удара молнии?

6.1.1. Расчетно-графические задания

1. Расчет безопасных расстояний по передаче детонации;

2. Расчет безопасных расстояний по действию УВВ.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену (по дисциплине):

Раздел 1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Лицензирование деятельности и получение разрешения

1. Срок действия лицензии в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

2. Виды деятельности, подлежащие лицензированию в области промышленной безопасности.

3. Контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований.

4. Приостановление действия лицензии. Аннулирование лицензии решением суда.

5. Система управления промышленной безопасностью.

6. Лицензирование деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения.

7. Критерии отнесения к классу опасности ОПО.

8. Разрешение на ведение работ со взрывчатыми материалами промышленного назначения.

9. Документы на выдачу разрешения на ведение работ со взрывчатыми материалами промышленного назначения на земной поверхности.

10. Экспертиза промышленной безопасности.

Раздел 2. Персонал для взрывных работ

11. Понятие технического руководства горными и взрывными работами.
12. Допуск к техническому руководству горными и взрывными работами.
13. Обучение по профессии «взрывник на открытых горных работах».
14. Стажировка перед самостоятельным производством взрывных работ.
15. Талон предупреждения, прилагаемый к Единой книжке взрывника.

Раздел 3. Техническое расследование причин аварий, инцидентов и случаев утраты ВМ

16. «Авария» в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
17. Акт по установлению причин инцидента на опасном производственном объекте.
18. Финансирование расходов на техническое расследование причин аварий.
19. «Инцидент» в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
20. Порядок проведения работ по установлению причин инцидентов на опасном производственном объекте.
21. Периодичность направления информации о произошедших инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора.
22. Утраты взрывчатых материалов промышленного назначения, произошедшие в организациях и на объектах, подведомственных Ростехнадзору.
23. Комиссия по техническому расследованию обстоятельств и причин утраты взрывчатых материалов.
24. Полномочия комиссии по техническому расследованию обстоятельств и причин утраты взрывчатых материалов промышленного назначения в ходе технического расследования.
25. Акт технического расследования случая утраты.

Раздел 4. Классификация, сертификация, контроль качества ВМ

26. Классы по степени опасности промышленных ВМ.
27. Опасные грузы класса 1.
28. Группы совместимости ВМ.
29. Предохранительные ВМ.
30. Непредохранительные ВМ.
31. «Средства инициирования» согласно техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС № 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе».
32. Подтверждение соответствия взрывчатых веществ требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС № 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе».
33. Микроносители, вводимые в взрывчатые вещества, с целью установления изготовителя взрывчатых веществ.
34. Знаки опасности.
35. Уничтожение ВМ.

Раздел 5. Доставка и транспортирование ВМ

36. Погрузочно-разгрузочная площадка взрывчатых материалов.
37. Переноска ВМ.
38. Совместная доставка взрывчатых веществ, средств инициирования и прострелочно-взрывной аппаратуры со склада на склад одной организации.
39. Свидетельство о допуске на транспортное средство ЕХІІІ, предназначенное для перевозки взрывчатых веществ.
40. Требования к транспорту при перевозке ВМ.
41. Система информации об опасности.

Раздел 6. Производство взрывных работ

42. Правила безопасности при взрывных работах во время монтажа электровзрывной сети.
43. Способ проведения электрического взрывания.
44. Монтаж электровзрывной сети на земной поверхности.
45. Проверка взрывных приборов на соответствие установленным техническим характеристикам.
46. Охрана запретной зоны, расположенной на земной поверхности.
47. Сигналы при производстве взрывных работ.
48. Допуск людей к месту взрыва после его проведения.
49. Опасная зона при проведении взрывных работ.
50. Разработка паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях.
51. Типовой проект производства буровзрывных работ.
52. Отказы зарядов при взрывных работах.
53. Инструкции по ликвидации отказавших зарядов взрывчатых веществ.

Раздел 7. Хранение и учет ВМ

54. Склады взрывчатых материалов - классификация.
55. Хранение эмульсии на территории пункта ее производства.
56. Устройство хранилищ складов взрывчатых материалов.
57. Требования к территории склада ВМ.
58. Наряд-накладная для отпуска взрывчатых материалов с одного места хранения на другое.
59. Книга учета прихода и расхода взрывчатых материалов.
60. Молниезащита складов ВМ.

6.2.3. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	В соответствии, с каким документом организации, эксплуатирующие ОПО, обязаны страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на опасном производственном объекте?	<ol style="list-style-type: none">1. В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"2. В соответствии с Гражданским кодексом РФ3. В соответствии с Федеральным законом "О лицензировании отдельных видов деятельности"4. В соответствии с законом РФ "Об организации страхового дела в РФ"
2.	Каким федеральным органом исполнительной власти осуществляется лицензирование деятельности, связанной с обращением ВМ промышленного назначения?	<ol style="list-style-type: none">1. Ростехнадзором2. Министерством РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий3. Совместно Ростехнадзором и Министерством РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий4. Министерством природных ресурсов РФ

№	Вопрос	Варианты ответа
3.	На какой срок выдается Разрешение на ведение работ со ВМ промышленного назначения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Срок действия Разрешения устанавливается территориальным органом Ростехнадзора в зависимости от характера взрывных работ, но не более чем на один год 2. Срок действия Разрешения устанавливается территориальным органом Ростехнадзора не более чем на два года 3. Срок действия Разрешения устанавливается территориальным органом Ростехнадзора в зависимости от характера взрывных работ, но не более чем на шесть месяцев 4. Бессрочно
4.	Какие полномочия имеет комиссия по техническому расследованию обстоятельств и причин утраты ВМ промышленного назначения в ходе технического расследования?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение проверки поднадзорных организаций по вопросам, относящимся к ее компетенции 2. Привлечение к расследованию независимых экспертных организаций, независимых экспертов, специалистов 3. Проведение опросов и получение объяснений работников организации для уточнения обстоятельств утраты ВМ, выявление недостатков в организации производства взрывных работ, а также для определения конкретных причин нарушения установленного порядка хранения, перевозки, использования и учета ВМ 4. Все перечисленные
5.	В каком из перечисленных случаев ВМ должны подвергаться испытаниям организациями-потребителями в целях определения их пригодности для хранения и применения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. При поступлении на склад ВМ организации-потребителя 2. При возникновении сомнений в доброкачественности 3. Перед истечением гарантийного срока 4. Во всех перечисленных случаях
6.	Присутствие каких лиц допускается при погрузке, разгрузке, перемещении ВМ по стволу шахты в околоствольном дворе и надшахтном здании около ствола?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взрывника, раздатчика, рукоятчика 2. Нагружающих и разгружающих ВМ рабочих 3. Ствольного и лица, ответственного за доставку ВМ 4. Всех перечисленных
7.	К какой группе совместимости, согласно ДОПОГ, относится первичное взрывчатое вещество?	<ol style="list-style-type: none"> 1. А 2. В 3. С 4. Д
8.	Кто осуществляет выдачу свидетельства о допуске на транспортное средство ЕХП, предназначенное для перевозки ВВ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГИБДД 2. Ростехнадзор 3. МЧС 4. ФСБ

№	Вопрос	Варианты ответа
9.	Какой сигнал подается при вводе опасной зоны?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Один продолжительный 2. Два коротких 3. Два продолжительных 4. Три коротких
10.	Какие склады в зависимости от срока эксплуатации относятся к временным?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатируемые до одного года 2. Эксплуатируемые не более двух лет 3. Эксплуатируемые до трех лет 4. Эксплуатируемые более трех лет
11.	В подземных условиях за один прием одному взрывнику разрешается поджигать	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запрещено огневое взрывание 2. 20 отрезков ОШ 3. 25 отрезков ОШ 4. 18 отрезков ОШ
12.	Что из перечисленного должно защищаться как от прямых ударов, так и от вторичных воздействий молний?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Площадки для хранения ВМ в контейнерах 2. Пункты отстоя транспортных средств с взрывчатыми материалами 3. Пункты изготовления боевиков с электродетонаторами 4. Кратковременные склады ВМ
13.	При оказании услуги по перевозке ВВ, транспортное средство маркируется информационными таблицами, отвечающими требованиям	<ol style="list-style-type: none"> 1. ПОГАТ 2. ДОПОГ 3. ЕКВ 4. На усмотрение перевозчика
14.	В каком случае внеплановая выездная проверка может быть проведена незамедлительно с извещением органа прокуратуры без согласования с ним?	<ol style="list-style-type: none"> 1. По истечении срока исполнения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, выданного органом государственного надзора предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований промышленной безопасности 2. При поступлении в орган государственного надзора обращений от граждан и юридических лиц или органов государственной власти информации о фактах нарушений обязательных требований промышленной безопасности, если они создают угрозу причинения вреда или угрозу возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера 3. По истечении одного года со дня окончания проведения последней плановой проверки организации по соблюдению обязательных требований промышленной безопасности 4. Все вышеуказанные пункты верны


№	Вопрос	Варианты ответа
15.	Кому разрешено осуществлять допуск людей к месту взрыва после его проведения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лицу, осуществляющему непосредственное руководство взрывными работами в данной смене 2. Специалисту военизированной горноспасательной части 3. Руководителю подразделения организации, в котором производились взрывные работы 4. Мастеру-взрывнику
16.	Какой сигнал подается по окончании взрывных работ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Один продолжительный 2. Два коротких 3. Два продолжительных 4. Три коротких
17.	Какой величины должна быть запретная зона на открытых горных работах при длительном (более смены) зарядании?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не менее 20 метров от ближайшего заряда 2. Не менее 15 метров от ближайшего заряда 3. Не менее 12 метров от ближайшего заряда 4. Не менее 10 метров от ближайшего заряда
18.	Кто утверждает типовой проект производства буровзрывных работ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Руководитель военизированной горноспасательной части 2. Технический руководитель организации 3. Руководитель территориального органа Ростехнадзора 4. Лицо технического надзора
19.	При какой величине расхождения измеренного и расчетного сопротивлений перед взрыванием скважинных и камерных зарядов необходимо устранить неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Более чем на 10 % 2. Более чем на 9 % 3. Более чем на 8 % 4. Более чем на 7 %
20.	Какое количество электродетонаторов может находиться на рабочем столе проверяющего при их проверке по внешнему виду и электрическому сопротивлению?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не более 100 2. Не более 110 3. Не более 125 4. Не более 150

Вариант 2

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Кем выдается разрешение на ведение работ со ВМ промышленного назначения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Территориальными органами Ростехнадзора. 2. Центральным аппаратом Ростехнадзора. 3. Органами Министерства внутренних дел РФ 4. Ростехнадзором по согласованию с органами Министерства внутренних дел РФ




№	Вопрос	Варианты ответа
2.	На какую из перечисленных областей направлено техническое расследование случаев утраты ВМ промышленного назначения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. На установление обстоятельств и причин утраты ВМ 2. На выявление организационных и технических недостатков, приведших к нарушению действующего порядка хранения, перевозки и учета ВМ 3. На определение мероприятий по недопущению случаев утраты ВМ 4. На все перечисленное
3.	На что не распространяется действие технического регламента Таможенного союза ТР ТС № 028/2012 «О безопасности ВВ и изделий на их основе»?	<ol style="list-style-type: none"> 1. На ВВ и изделия на их основе, разрабатываемые (проектируемые) и изготавливаемые для использования энергии взрыва в промышленных целях 2. На ВВ и изделия на их основе, относящиеся к оборонной продукции, и на пиротехнические изделия 3. На ВВ, непосредственно не применяемые для использования энергии взрыва в промышленных целях, но используемые для производства ВВ и изделий для такого применения 4. На эмульсии и матрицы окислителя на основе нитрата аммония, разрабатываемые (проектируемые) и изготавливаемые для получения водоземulsionных и водогелевых ВВ
4.	Кто ведет реестр заключений экспертизы промышленной безопасности?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ростехнадзор и его территориальные органы 2. Федеральное автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы» 3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии 4. Федеральная служба по аккредитации
5.	Кто осуществляет функции по контролю за наличием договора обязательного страхования на опасных производственных объектах?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ростехнадзор и МЧС России в пределах их компетенции 2. Фонд социального страхования РФ 3. Национальный союз страховщиков ответственности 4. Страховая компания

№	Вопрос	Варианты ответа
6.	<p>Что входит в понятие «инцидент» в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса 2. Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, при которых нет пострадавших 3. Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта, не сопровождающиеся выбросом в окружающую среду опасных веществ. 4. Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ
7.	<p>К какой группе совместимости относятся инициирующие ВВ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. К группе А 2. К группе В 3. К группе С 4. К группе Д
8.	<p>В каком из перечисленных случаев производится уничтожение маркированных средств инициирования?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Только если маркирование произведено неправильным набором кернов 2. Только в случае перевода взрывника на другую работу 3. Только в случае увольнения взрывника 4. Уничтожение маркированных средств инициирования производится во всех перечисленных случаях
9.	<p>Какой цвет должна иметь отличительная полоса или оболочка патронов непродохранных ВВ для взрывания только на земной поверхности?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Красный 2. Белый 3. Синий 4. Зеленый
10.	<p>Какую надпись согласно ГОСТ 19433-88 наносят на знаки опасности, соответствующие взрывчатым материалам подклассов 1.1, 1.2 и 1.3?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самовозгорается 2. Взрывается 3. Воспламеняется 4. Не подходит !
11.	<p>В каких транспортных средствах перевозка ВВ и изделий запрещена?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. в закрытых транспортных средствах 2. в открытых транспортных средствах 3. в крытых брезентом транспортных средствах 4. в цистерне

№	Вопрос	Варианты ответа
12.	<p>При перевозке веществ подкласса 1.5 вместе с веществами подкласса 1.3 на транспортную единицу, согласно ДОПОГ, должны быть установлены информационные табло, соответствующие:</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">А) Б) В)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. А 2. Б 3. В 4. другое
13.	<p>Какими должны быть полы в хранилищах ВМ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Только деревянными 2. Бетонными или асфальтированными 3. Только глинобитными 4. Любыми из указанных
14.	<p>Когда проводится проверка молниезащиты?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В предгрозовой период, но не реже одного раза в год, а также после выявления повреждений комиссией, назначенной руководителем организации 2. Не реже двух раз в год: в предгрозовой и послегрозовой периоды 3. Не реже двух раз в год: весной и осенью 4. В предгрозовой период, а затем не реже одного раза в месяц в течение грозового периода, а также после выявления повреждений комиссией, назначенной руководителем организации
15.	<p>Где должно размещаться на погрузочно-разгрузочной площадке караульное помещение с телефонной связью?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не далее 50 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ 2. Не далее 55 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ 3. Не далее 60 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ 4. Не далее 70 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ
16.	<p>Какие способы согласно требованиям стандартов и технических условий применяются при уничтожении ВМ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взрывание 2. Сжигание 3. Растворение в воде 4. Все перечисленные

№	Вопрос	Варианты ответа
17.	<p>Что из перечисленного является определением понятия «средства инициирования» согласно техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС № 028/2012 «О безопасности ВВ и изделий на их основе»?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изделия, содержащие взрывчатое вещество и предназначенные для возбуждения или передачи возбуждения детонации 2. Компактная масса взрывчатого вещества конечных размеров, заключенная в оболочку или без нее, предназначенная для использования в изготовленном виде самостоятельно или в сочетании с другими взрывчатыми веществами 3. Высокочувствительное взрывчатое вещество, легко детонирующее от простейших начальных импульсов (удар, трение, нагрев, искровой разряд), предназначенное для возбуждения детонации или воспламенения других ВВ 4. Средство или комплекс средств, предназначенных для защиты ВВ и изделий на их основе от повреждений и исключения воздействия атмосферных явлений
18.	<p>Как должно быть отмечено специально выделенное место для временного хранения на складах пришедших в негодность и бракованных ВВ и изделий на их основе?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Металлическим ограждением 2. Предупредительной надписью «ВНИМАНИЕ: БРАК!» 3. Предупредительными огнями в виде светильников красного цвета 4. Временное хранение таких веществ и изделий не допускается
19.	<p>Какими способами в соответствии с установленными требованиями производится уничтожение ВМ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взрыванием, сжиганием или растворением в воде 2. Сжиганием, растворением в кислоте 3. Растворением в воде, измельчением с последующим распылением 4. Измельчением с последующим распылением, биологической обработкой
20.	<p>Что необходимо сделать перед началом заряжания шпуров при ведении взрывных работ в подземных выработках?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо обеспечить проветривание забоя 2. Убрать ранее взорванную в забое горную массу 3. Вывести людей, не связанных с выполнением взрывных работ, за пределы опасной зоны, в места, определенные паспортом буровзрывных работ 4. Все перечисленное

Вариант №3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Какую надпись согласно ГОСТ 19433-88 наносят на знаки опасности, соответствующие взрывчатым материалам подклассов 1.1, 1.2 и 1.3?	5. Самовозгорается 6. Взрывается 7. Воспламеняется 8. Не подходи !
2.	В каких транспортных средствах перевозка ВВ и изделий запрещена?	5. в закрытых транспортных средствах 6. в открытых транспортных средствах 7. в крытых брезентом транспортных средствах 8. в цистерне
3.	<p>При перевозке веществ подкласса 1.5 вместе с веществами подкласса 1.3 на транспортную единицу, согласно ДОПОГ, должны быть установлены информационные табло, соответствующие:</p> <p>А)  Б)  В) </p>	5. А 6. Б 7. В 8. другое
4.	Какими должны быть полы в хранилищах ВМ?	5. Только деревянными 6. Бетонными или асфальтированными 7. Только глинобитными 8. Любыми из указанных
5.	Когда проводится проверка молниезащиты?	5. В предгрозовой период, но не реже одного раза в год, а также после выявления повреждений комиссией, назначенной руководителем организации 6. Не реже двух раз в год: в предгрозовой и послегрозовой периоды 7. Не реже двух раз в год: весной и осенью 8. В предгрозовой период, а затем не реже одного раза в месяц в течение грозового периода, а также после выявления повреждений комиссией, назначенной руководителем организации
6.	Где должно размещаться на погрузочно-разгрузочной площадке караульное помещение с телефонной связью?	5. Не далее 50 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ 6. Не далее 55 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ 7. Не далее 60 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ 8. Не далее 70 метров от места погрузки (выгрузки) ВМ
7.	Какие способы согласно требованиям стандартов и технических условий применяются при уничтожении ВМ?	5. Взрывание 6. Сжигание 7. Растворение в воде 8. Все перечисленные

8.	<p>Что из перечисленного является определением понятия «средства инициирования» согласно техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС № 028/2012 «О безопасности ВВ и изделий на их основе»?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Изделия, содержащие взрывчатое вещество и предназначенные для возбуждения или передачи возбуждения детонации 6. Компактная масса взрывчатого вещества конечных размеров, заключенная в оболочку или без нее, предназначенная для использования в изготовленном виде самостоятельно или в сочетании с другими взрывчатыми веществами 7. Высокочувствительное взрывчатое вещество, легко детонирующее от простейших начальных импульсов (удар, трение, нагрев, искровой разряд), предназначенное для возбуждения детонации или воспламенения других ВВ 8. Средство или комплекс средств, предназначенных для защиты ВВ и изделий на их основе от повреждений и исключения воздействия атмосферных явлений
9.	<p>Как должно быть отмечено специально выделенное место для временного хранения на складах пришедших в негодность и бракованных ВВ и изделий на их основе?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Металлическим ограждением 6. Предупредительной надписью «ВНИМАНИЕ: БРАК!» 7. Предупредительными огнями в виде светильников красного цвета 8. Временное хранение таких веществ и изделий не допускается
10.	<p>Какими способами в соответствии с установленными требованиями производится уничтожение ВМ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Взрыванием, сжиганием или растворением в воде 6. Сжиганием, растворением в кислоте 7. Растворением в воде, измельчением с последующим распылением 8. Измельчением с последующим распылением, биологической обработкой
11.	<p>Какие склады в зависимости от срока эксплуатации относятся к временным?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Эксплуатируемые до одного года 6. Эксплуатируемые не более двух лет 7. Эксплуатируемые до трех лет 8. Эксплуатируемые более трех лет
12.	<p>В подземных условиях за один прием одному взрывнику разрешается поджигать</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Запрещено огневое взрывание 6. 20 отрезков ОШ 7. 25 отрезков ОШ 8. 18 отрезков ОШ
13.	<p>Что из перечисленного должно защищаться как от прямых ударов, так и от вторичных воздействий молний?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Площадки для хранения ВМ в контейнерах 6. Пункты отстоя транспортных средств с взрывчатыми материалами 7. Пункты изготовления боевиков с электродетонаторами 8. Кратковременные склады ВМ

14.	При оказании услуги по перевозке ВВ, транспортное средство маркируется информационными таблицами, отвечающими требованиям	5. ПОГАТ 6. ДОПОГ 7. ЕКВ 8. На усмотрение перевозчика
15.	В каком случае внеплановая выездная проверка может быть проведена незамедлительно с извещением органа прокуратуры без согласования с ним?	5. По истечении срока исполнения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, выданного органом государственного надзора предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований промышленной безопасности 6. При поступлении в орган государственного надзора обращений от граждан и юридических лиц или органов государственной власти информации о фактах нарушений обязательных требований промышленной безопасности, если они создают угрозу причинения вреда или угрозу возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера 7. По истечении одного года со дня окончания проведения последней плановой проверки организации по соблюдению обязательных требований промышленной безопасности 8. Все вышеуказанные пункты верны
16.	Кому разрешено осуществлять допуск людей к месту взрыва после его проведения?	5. Лицу, осуществляющему непосредственное руководство взрывными работами в данной смене 6. Специалисту военизированной горноспасательной части 7. Руководителю подразделения организации, в котором производились взрывные работы 8. Мастеру-взрывнику
17.	Какой сигнал подается по окончании взрывных работ?	5. Один продолжительный 6. Два коротких 7. Два продолжительных 8. Три коротких
18.	Какой величины должна быть запретная зона на открытых горных работах при длительном (более смены) зарядании?	5. Не менее 20 метров от ближайшего заряда 6. Не менее 15 метров от ближайшего заряда 7. Не менее 12 метров от ближайшего заряда 8. Не менее 10 метров от ближайшего заряда

19.	Кто утверждает типовой проект производства буровзрывных работ?	5. Руководитель военизированной горноспасательной части 6. Технический руководитель организации 7. Руководитель территориального органа Ростехнадзора 8. Лицо технического надзора
20.	При какой величине расхождения измеренного и расчетного сопротивлений перед взрыванием скважинных и камерных зарядов необходимо устранить неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети?	5. Более чем на 10 % 6. Более чем на 9 % 7. Более чем на 8 % 8. Более чем на 7 %

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Неудовлетворительно
50-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

6.3.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы

Студент выполняет курсовую работу в соответствии с графиком, принятым на заседании кафедры. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного кафедрой графика.

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Студент не выполнил курсовую работу в соответствии с заданием. Не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы	Студент выполнил курсовую работу с существенными ошибками. При защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки	Студент выполнил курсовую работу с некоторыми незначительными ошибками и неточностями. При защите курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины	Студент выполнил курсовую работу полностью в соответствии с заданием. При защите курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник : в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018 — Часть 1 : Разрушение горных пород взрывом — 2018. — 476 с. — ISBN 978-5-98672-475-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134947>

2. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ : учебник : в 2 частях / Б. Н. Кутузов. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2018 — Часть 2 : Взрывные работы в горном деле и промышленности — 2018. — 512 с. — ISBN 978-5-98672-471-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134948>

3. Кутузов, Б. Н. Технология и безопасность изготовления м применения ВВ на горных предприятиях : учебное пособие / Б. Н. Кутузов, Г. А. Нишпал. — 2-е изд. — Москва : Горная книга, 2004. — 245 с. — ISBN 5-7418-0057-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3283>

4. В.А. Белин, М.И. Ганопольский, Б.Н.Кутузов, М.Н. Оверченко Технология и безопасность взрывных работ. Том 10. Взрывное дело. Книга вторая. Издание: Горное дело, Москва, 2016 г., 424 стр., УДК: 622.235, ISBN: 978-5-905450-80-8

4. Кирюшина, Е. В. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / Е. В. Кирюшина, В. Н. Вокин, М. Ю. Кадеров. — Красноярск : СФУ, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-7638-3822-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117785>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Сейсмическая безопасность при взрывных работах : учебное пособие / В. К. Совмен, Б. Н. Кутузов, А. Л. Марьясов, Б. В. Эквист. — Москва : Горная книга, 2012. — 228 с. — ISBN 978-5-98672-306-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66461>

2. Кутузов, Б. Н. Методы ведения взрывных работ. — Ч. 2. Взрывные работы в горном деле и промышленности : учебник / Б. Н. Кутузов. — Москва : Горная книга, 2008. — 512 с. — ISBN 978-5-98672-197-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1518>

3. Эквист, Б. В. Технология и безопасность взрывных работ : учебник / Б. В. Эквист. — Москва : МИСИС, 2021. — 175 с. — ISBN 978-5-907227-55-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178083>

4. Белин, В. А. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / В. А. Белин, М. Г. Горбонос, Р. Л. Коротков. — Москва : МИСИС, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-907061-08-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116909>

5. Катанов, И. Б. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / И. Б. Катанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69448>

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Маринин М. А., Ковалевский В. Н., Ишейский В. А. Промышленная безопасность и организация взрывных работ (учебное пособие). Санкт-Петербургский горный университет. — СПб : ООО «Свое издательство», 2018. — 166 с. — ISBN 978-5-94211-805-1.

2. Маринин М. А., Должиков В. В., Ишейский В. А. Технология и безопасность взрывных работ - лабораторный практикум (учебное пособие). СПб: ООО «Издательство «ЛЕМА», 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-00105-415-3

3. Ишейский В. А., Маринин М. А., Должиков В. В. Сборник задач по взрывным работам в строительстве (учебное пособие). Санкт-Петербургский горный университет. — СПб : РИЦ Санкт-Петербургского горного университета, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-94211-902-7

4. Маринин М. А., Ишейский В. А. Неэлектрическая система инициирования Exel. Методические указания по ознакомлению с неэлектрической системой инициирования Exel для выполнения лабораторных работ (учебно-методическое пособие). Санкт-Петербургский горный университет. — СПб : РИЦ Санкт-Петербургского горного университета, 2017. — 26 с

5. Ишейский В. А., Маринин М. А., Оверченко М. Н., Мозер С. П. Система дистанционного радиовзрывания i-кон II SURBS. Методические указания по ознакомлению с системой дистанционного радиовзрывания i-кон™ II SURBS для выполнения лабораторных работ (учебно-методическое пособие). Санкт-Петербургский горный университет. — СПб : РИЦ Санкт-Петербургского горного университета, 2017. — 34 с.

6. Маринин М. А., Ишейский В. А., Оверченко М. Н., Мозер С. П. Электронная система взрывания i-кон II. Методические указания по ознакомлению с электронной системой взрывания i-кон™ II для выполнения лабораторных работ (учебно-методическое пособие). Санкт-Петербургский горный университет. — СПб : РИЦ Санкт-Петербургского горного университета, 2017. — 26 с.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>

3. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/

4. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

5. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
6. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
7. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
8. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
9. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>
11. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>.
13. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
14. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>
15. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий

Аудитории для проведения лекционных занятий

128 посадочных мест

Оснащенность: Мультимедийная установка с акустической системой – 1 шт. (в т.ч. мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 1 шт., компьютер – 1 шт.), возможность доступа к сети «Интернет», стул для студентов – 128 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 65 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 2 шт., плакат в рамке настенный – 9 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

64 посадочных места

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 64 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 33 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 4 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

60 посадочных мест

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 60 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 31 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., доска под мел – 1 шт., плакат в рамке настенный – 3 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

56 посадочных мест

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 56 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 29 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

52 посадочных места

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 52 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 26 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

30 посадочных мест

Оснащенность: Стол аудиторный – 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., доска настенная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., плакат – 3 шт. Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Microsoft Open, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

Аудитории для проведения практических занятий

30 посадочных мест

Оснащенность: Стол аудиторный – 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., доска настенная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., плакат – 3 шт. Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Microsoft Open, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

16 посадочных мест

Оснащенность: Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), плакат - 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.2. Помещение для самостоятельной работы

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно

распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Open; Microsoft Windows XP Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., плакат - 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно

распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office 2010 Professional Plus.