

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
профессор М.А. Пашкевич

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАСЧЁТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	05.04.06 Экология и природопользование /
Направленность (профиль):	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Составитель:	к.т.н., доцент Смирнов Ю.Д.

Рабочая программа дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по *направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование*», утвержденного приказом Минобрнауки России № 897 от 07.07.2020 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки «05.04.06 Экология и природопользование» направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды».

Составитель _____ к.т.н., доцент, Смирнов Ю.Д.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геоэкологии от 04.02.2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н.,
профессор Пашкевич М.А.

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. П.В. Иванова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- подготовка выпускника, владеющего современными системами обеспечения безопасности;
- изучение физических основ формирования тревожных извещений вследствие работы систем безопасности промышленного предприятия или административного здания;
- решение профессиональных задач, связанных с расчетами в области обеспечения безопасности;
- приобретение студентами научно-теоретических и практических знаний по проектированию системы диспетчеризации зданий и сооружений.

Основные задачи дисциплины:

- изучение методологических подходов и основных принципов расчетов систем обеспечения безопасности и основ их проектирования;
- освоение основных принципов создания систем безопасности в профессиональной деятельности;
- выполнение расчетов основных технологических параметров систем обеспечения безопасности инженерных объектов;
- принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование систем обеспечения безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» относится к дисциплинам «по выбору» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратура)» и изучается во 3 семестре.

Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является предшествующей для подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является формирование представлений о расчетах и проектировании систем обеспечения безопасности. Дисциплина играет ведущую роль в формировании профессиональных знаний о системных принципах обеспечения экологической безопасности.

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

Процесс изучения дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знает основы работы с коллективом, концепции формирования стратегий и планирования командной деятельности. УК-3.2. Умеет работать в коллективе, принимать ответственные решения и вырабатывать стратегию достижения цели. УК-3.3. Владеет приемами руководства коллективом, навыками убеждения в целесообразности принятия управленческих

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		решений.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.	<p>УК-6.1. Знает возможности и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала.</p> <p>УК-6.2. Умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, адекватно оценивать свои творческие возможности.</p> <p>УК-6.3. Владеет приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала.</p>
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1.	<p>ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований.</p> <p>ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.</p> <p>ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.</p>
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2.	<p>ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях.</p> <p>ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
Аудиторные занятия, в том числе:	36	36
Лекции	9	9
Лабораторные работы (ЛР)	27	27
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	36	36
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Подготовка к семинарским занятиям	-	-
Подготовка к контрольной работе	8	8
Оформление лабораторной работы	12	12
Тематическая работа в библиотеке	16	16
Вид промежуточной аттестации - зачет	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
	ак. час.	72
	зач. ед.	2

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
1.	Основные понятия систем обеспечения безопасности	4	4	-	-	-
2.	Состав и характеристика техногенного объекта	35	4	-	13	18
3.	Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности	33	1	-	14	18
Итого:		72	9	-	32	36

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость в ак. часах
1.	Основные понятия систем обеспечения безопасности	Понятие «опасности»: источники, факторы возникновения, объекты воздействия, последствия и их ликвидация. Экологическая опасность. Промышленная безопасность. Техническая укрепленность. Возникновение, воздействие, последствия. Методы решения задач обеспечения безопасности. Уровень безопасности. Обеспечение безопасности.	4
2.	Состав и характеристика техногенного объекта	Структура и характеристика техногенного объекта. Техногенный объект, воздействие техногенного объекта на окружающую среду. Разновидности извещателей и систем обеспечения ОПТС, ТСН, СКД и СС. Жизненный цикл инженерного сооружения. Взаимодействие систем ОПТС, ТСН, СКУД, СС. Диспетчеризация здания. Системы передачи данных на пост наблюдения. Закономерности формирования инженерных систем обеспечения безопасности. Формирование инженерных систем для обеспечения безопасности.	35
3.	Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности	Нормативно-техническая база расчета и проектирования систем обеспечения безопасности. Законодательство РФ в области безопасности. Требования к системам обеспечения безопасности. Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности. Стадии проектирования. Разработка технического задания. Состав разделов проектной документации. Требования к содержанию разделов проектной документации. Общие требования в области безопасности при размещении, строительстве,	33

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость в ак. часах
		реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации инженерных объектов.	
		ИТОГО:	72

4.2.3. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

4.2.4. Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость (час.)
1	2	Моделирование систем ОПТС для производственного объекта	4
2	2	Моделирование систем ТСН для производственного объекта	4
3	2	Моделирование систем СКД для производственного объекта	2
4	2	Моделирование структурированных сетей для производственного объекта	3
5	3	Расчет и испытание системы диспетчеризации на особо охраняемом объекте горнопромышленной отрасли	6
6	3	Расчет и испытание системы диспетчеризации на особо охраняемом объекте в нефтегазовой отрасли	8
Итого			32

4.2.5. Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

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.

Семинарские занятия. Цели семинарских занятий:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- обеспечить живое, творческое обсуждение учебного материала в форме дискуссии, обмена мнениями по рассматриваемым вопросам.

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 зачета) 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.

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

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Основные понятия систем обеспечения безопасности

1. Цель и задачи курса «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности».
2. Что такое техногенная безопасность?
3. Вопросы безопасности в РФ.
4. Техническая укрепленность зданий и сооружений.
5. Пожаро-взрывобезопасность: критерии оценки, категоричность.

Раздел 2. Состав и характеристика техногенного объекта

1. Математическая модель системы. Алгоритм.
2. Отечественные и зарубежные системы обеспечения безопасности на основе нормативных данных (в техносфере и природной среде). Обзор, основные характеристики.
3. Отечественные и зарубежные аналитические, экспертные и интеллектуальные системы обеспечения безопасности в техносфере и природной среде. Обзор, основные характеристики.
4. Применение готовых систем для решения практических задач. Выбор, обоснование выбора. Пример возможности/невозможности реализации необходимых функций.
5. Аппаратное сопровождение ОПТС, ТСН, СКУД, СС.

Раздел 3. Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности

1. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности на основе нормативных данных и разрешительных документов.
2. Этапы проектирования. Разработка требований к информационной системе. Анализ применимости готовых систем.
3. Использование законодательной базы при проектировании систем обеспечения безопасности.
4. Правовые основы обеспечения безопасности. Основные принципы.
5. Основные параметры разделов проектной документации в области описания систем безопасности.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачет)

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий для подготовки к зачету (по дисциплине):

1. Цель и задачи курса системы «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности».
2. Что такое техногенная безопасность?
3. Поясните структуру современной охранно-пожарной сигнализации на промышленном объекте.
4. Какие функции включает в себя система пожарной сигнализации?
5. Объясните основные практические рекомендации по установке пожарных извещателей.
6. Как производится оценка пожарного риска на производственном объекте.

7. Перечислите основные причины, приводящие к разгерметизации сосудов, работающих под давлением.

8. Поясните различия в свойствах химической и воздушно-механической пен.

9. Какие первичные средства применяют для тушения загораний?

10. По каким признакам классифицируются огнетушители?

11. Общие характеристики элементов телевизионных систем.

12. Состав телевизионных систем.

13. Основные характеристики и параметры объективов.

14. Устройства управления режимом отображения.

15. Устройства передачи видеосигнала.

16. Технические средства СКУД.

17. Состав средств СКУД по функциональному назначению устройств.

18. Средства управления в составе аппаратных устройств и программных средств.

19. Классификация турникетов.

20. Классификация приемно-контрольных приборов?

21. Основные задачи диспетчеризации территориально распределенных объектов

22. Принцип организации диспетчеризации территориально распределенных объектов.

23. Требования пожарной безопасности к электротехнической продукции.

24. Опишите принцип работы извещателя: Тепловой ПИ;

25. Опишите принцип работы извещателя: Дымовой ПИ;

26. Опишите принцип работы извещателя: ПИ пламени;

27. Опишите принцип работы извещателя: Газовый ПИ;

28. Опишите принцип работы извещателя: Ручной ПИ

29. Опишите принцип работы извещателя: Лазерный извещатель;

30. Опишите принцип работы извещателя: Омические ОИ;

31. Опишите принцип работы извещателя: Инфракрасные (ИК) ОИ;

32. Опишите принцип работы извещателя: Радиоволновые (РВ) ОИ;

33. Опишите принцип работы извещателя: Ультразвуковые (УЗ) ОИ;

34. Опишите принцип работы извещателя: Акустические ОИ;

35. Опишите принцип работы извещателя: Пьезоэлектрические ОИ;

36. Опишите принцип работы извещателя: Емкостные ОИ;

37. Опишите принцип работы извещателя: Индуктивные ОИ;

38. Опишите принцип работы извещателя: Электростатические ОИ;

39. Опишите принцип работы извещателя: Вибрационные ОИ;

40. Опишите принцип работы извещателя: Оптические ОИ;

41. Опишите принцип работы извещателя: Ионизационные ОИ;

42. Опишите принцип работы извещателя: Контактные ОИ;

43. Опишите принцип работы извещателя: Проводно-волновые извещатели

44. Опишите принцип работы извещателя: Оптико-волоконные извещатели

45. Опишите принцип работы извещателя: Радиотехнические извещатели.

6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету

Вариант 1.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	Какие квалификационные требования предъявляются к работнику, ответственному за осуществление производственного контроля?	1. Высшее техническое образование, соответствующее профилю производственного объекта, стаж работы не менее 3 лет на соответствующей работе на опасном производственном объекте отрасли,

		<p>удостоверение, подтверждающее прохождение аттестации по промышленной безопасности.</p> <p>2. Высшее техническое образование, общий стаж работы не менее 3 лет, удостоверение, подтверждающее прохождение аттестации по промышленной безопасности.</p> <p>3. Высшее или среднее техническое образование, стаж работы не менее 3 лет на соответствующей работе на опасном производственном объекте отрасли, удостоверение, подтверждающее прохождение аттестации по промышленной безопасности.</p> <p>4. Высшее образование, общий стаж работы не менее 3 лет, удостоверение, подтверждающее прохождение аттестации по промышленной безопасности.</p>
2.	Какой срок действия планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий установлен для объектов III класса опасности (за исключением объектов, на которых ведутся горные работы)?	<p>1. 1 год.</p> <p>2. 2 года.</p> <p>3. 3 года.</p> <p>4. 5 лет.</p>
3.	Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования?	<p>1. Техническими регламентами.</p> <p>2. Национальными стандартами и сводами правил.</p> <p>3. Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.</p> <p>4. По своему усмотрению</p>
4.	В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации запрещается ли на объектах устраивать в подвалах и цокольных этажах мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения, если нет самостоятельного выхода или выход из них не изолирован противопожарными преградами от общих лестничных клеток?	<p>1. Разрешается по согласованию с МЧС России.</p> <p>2. Да, запрещается.</p> <p>3. Не запрещается.</p> <p>4. не регламентировано.</p>
5.	Что означает понятие «опасные факторы пожара», используемое в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»?	<p>1. Состояние веществ и материалов, характеризующее возможность возникновения горения или взрыва веществ и материалов.</p> <p>2. Свойства веществ и материалов к образованию горючей (пожароопасной или взрывоопасной) среды.</p> <p>3. Факторы пожара, воздействие</p>

		<p>которых может привести к травме, отравлению или гибели человека и (или) к материальному ущербу.</p> <p>4. Факторы, приводящие к превышению ПДК в рабочей зоне.</p>
6.	<p>Что является правовой основой технического регулирования в области пожарной безопасности, установленной в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»?</p>	<p>1. Конституция Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права</p> <p>2. Федеральный закон «О пожарной безопасности» и настоящий Федеральный закон</p> <p>3. Градостроительный кодекс Российской Федерации</p> <p>4. Международные договоры Российской Федерации, Федеральный закон «О техническом регулировании»</p>
7.	<p>Что включает в себя система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, установленная в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»?</p>	<p>1. Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>2. Систему противопожарной защиты.</p> <p>3. Систему предотвращения пожара.</p> <p>4. Систему правового регулирования отношений в области применения и использования требований пожарной безопасности.</p>
8.	<p>Что означает понятие «пожарная сигнализация», используемое в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»?</p>	<p>1. Совокупность технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте защиты.</p> <p>2. Совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок систем противоподымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной.</p> <p>3 Совокупность совместно действующих технических средств, позволяющих автоматически или в ручную выдавать сигналы тревоги на ПЦН (в дежурную часть) при разбойном нападении на объект в период его работы.</p> <p>4 совокупность совместно действующих технических средств обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемый объект,</p>

		сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде информации о проникновении (попытке проникновения) и другой служебной информации.
9.	При каком напряжении в действующих электроустановках разрешается тушение пожара углекислотными огнетушителями?	1. До 1 кВ. 2. До 10 кВ. 3. До 35 кВ (с разрешения руководителя тушения пожара). 4. До 0,4 кВ.
10.	Разрешается ли пользоваться огнетушителем без раструба?	1. Запрещается. 2. Разрешается для тушения электрооборудования, находящего под напряжением до 1000 В. 3. Разрешается если использовать средства индивидуальной защиты (перчатки и защитный щиток). 4. Разрешается по требованию руководителя тушения пожара.
11.	В системах охранно-пожарной сигнализации могут применяться, среди прочих, следующие оповещатели:	1. Магнитоконтактные; 2. Световые; 3. Емкостные; 4. Радиационные.
12.	В системах охранно-пожарной сигнализации могут применяться, среди прочих, следующие датчики (извещатели):	1. Акустические; 2. Телевизионные; 3. Радиационные; 4. Ультразвуковые.
13.	В большинстве систем охранно-пожарной сигнализации сигнал от охранных датчиков (извещателей) передается непосредственно:	1. На ПКП (приемно-контрольный прибор), формирующий сигнал тревоги; 2. На пульт дежурного территориального органа внутренних дел; 3. На ПЦН (пульт централизованного наблюдения) подразделения вневедомственной охраны; 4. На планшет директора.
14.	Какие из приведенных ниже сокращенных (полных) наименований используются для обозначения систем спутниковой навигации?	1. GPRS (Джи-Пи-Эр-Эс), Скайп; 2. GPS (Джи-Пи-Эс), Глонасс; 3. GSM (Джи-Эс-Эм), Скайлинк; 4. Теле2, МТС.
15.	Какой принцип закладывается в основу работы тамбура безопасности (шлюза), оборудуемого при входе (въезде) на охраняемый объект?	1. Двери (ворота) отсутствуют в системе, проход осуществляется через рамки металлодетектора; 2. Двери (ворота) открываются независимо друг от друга по усмотрению охранника; 3. Первая и вторая дверь (ворота) открываются и закрываются одновременно; 4. Одна дверь (ворота) не открывается, пока не будет закрыта другая дверь (ворота).

16.	Какой из режимов допускает одновременное открытие обеих дверей (ворот) тамбура безопасности (входного шлюза)?	1. Режим допуска руководителя объекта; 2. Режим допуска персонала технического обслуживания; 3. Режим экстренной эвакуации; 4. Режим утреннего «наплыва» сотрудников.
17.	Какое понятие определяется, как «совокупность совместно действующих технических средств, позволяющих автоматически или в ручную выдавать сигналы тревоги на ПЦН (в дежурную часть) при разбойном нападении на объект в период его работы»?	1. Система охранной сигнализации; 2. Система тревожной сигнализации; 3. Система технической безопасности; 4. Система диспетчеризации.
18.	Какое понятие определяется, как «совокупность совместно действующих технических средств обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемый объект, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде информации о проникновении (попытке проникновения) и другой служебной информации»?	1. Система охранной сигнализации; 2. Система тревожной сигнализации; 3. Система технической безопасности; 4. Система диспетчеризации.
19.	Технические требования к воротам с электроприводом и дистанционным управлением предусматривают:	1. Установленное время их открытия и закрытия не более 20 секунд в обоих режимах; 2. Оборудование ворот устройствами аварийной остановки и открытия вручную на случай неисправности или отключения электропитания; 3. Обязательность обучения оператора по 5 классу электробезопасности; 4. Запрет пользования воротами для проезда грузовой техники.
20.	Система тревожной сигнализации организуется с использованием принципа:	1. Запрета дублирования сигнала тревоги; 2. Защитного заземления; 3. Защитного отключения; 4. «Без права отключения».

Вариант 2.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	В какой срок эксплуатирующие организации обязаны предоставить в регистрирующий орган сведения, характеризующие опасные производственные объекты?	1. Не позднее трех месяцев с даты начала эксплуатации. 2. Не позднее 10 рабочих дней со дня начала их эксплуатации. 3. Не позднее 30 рабочих дней со дня начала их эксплуатации. 4. Срок предоставления сведений не регламентирован.

2.	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.
3.	Кем осуществляется контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензирующим органом совместно с органом прокуратуры. 2. Органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого эксплуатируется объект. 3. Лицензирующим органом. 4. Органом местного самоуправления.
4.	В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации запрещается ли на объектах проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не запрещается. 2. Разрешается по согласованию с МЧС России. 3. Да, запрещается. 4. не регламентировано.
5.	Выберите правильное определение понятия «противопожарный режим» введенного Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности 2. Деятельность по проверке соблюдения организациями и гражданами требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам 3. Совокупность превентивных мер, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий 4. Запрет на проведение эвакуации, в следствии опасности обрушения горящего здания.
6.	Раскройте понятие «пожар», введенное Федеральным законом от	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб,

	21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»	вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства. 2. Неконтролируемое горение вне специально предназначенного места. 3. Неконтролируемое горение, приводящее к социальному и (или) материальному ущербу. 4. Контролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.
7.	В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации запрещается ли на объектах использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов?	1. Не запрещается. 2. Разрешается по согласованию с МЧС России. 3. Да, запрещается. 4. не регламентировано.
8.	Какие права есть у граждан в области пожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»?	1. Граждане имеют право на защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара 2. Граждане имеют право получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны 3. Граждане не имеют право на участие в установлении причин пожара, нанесшего ущерб их здоровью и имуществу 4. все перечисленное.
9.	В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации запрещается ли на объектах хранить и применять на чердаках, в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожаро-взрывоопасные вещества и материалы, кроме случаев, предусмотренных иными нормативными документами по пожарной безопасности?	1. Не запрещается. 2. Разрешается по согласованию с МЧС России. 3. Да, запрещается. 4. не регламентировано.
10.	В соответствии с Правилами	1. Не запрещается.

	противопожарного режима в Российской Федерации запрещается ли на объектах размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные строения?	<p>2. Разрешается по согласованию с МЧС России.</p> <p>3. Да, запрещается.</p> <p>4. не регламентировано.</p>
11.	Основное назначение системы контроля и управления доступом (СКУД):	<p>1. Передача извещений о срабатывании охранной сигнализации с объекта на ПЦО;</p> <p>2. Обеспечение санкционированного входа и выхода, а также предотвращение несанкционированного прохода в здания, помещения и зоны ограниченного доступа;</p> <p>3. Ретрансляция сигналов радиосвязи в пределах территории объекта;</p> <p>4. нет правильного ответа.</p>
12.	Основное назначение системы охранного телевидения:	<p>1. Обеспечение передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта в помещение охраны;</p> <p>2. Оперативное информирование людей о возникшей или приближающейся внештатной ситуации и координация их действий;</p> <p>3. Ретрансляция сигналов радиосвязи в пределах территории объекта;</p> <p>4. нет правильного ответа.</p>
13.	Основное назначение системы оповещения на охраняемом объекте:	<p>1. Обеспечение передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта в помещение охраны;</p> <p>2. Оперативное информирование людей о возникшей или приближающейся внештатной ситуации (аварии, пожаре, стихийном бедствии, нападении, террористическом акте) и координация их действий;</p> <p>3. Ретрансляция сигналов радиосвязи в пределах территории объекта;</p> <p>4. нет правильного ответа.</p>
14.	Для осмотра труднодоступных внутренних полостей различных предметов, устройств и конструкций используется:	<p>1. Технический эндоскоп;</p> <p>2. Пробоотборник;</p> <p>3. Монокуляр;</p> <p>4. Гироскоп.</p>
15.	К первичным средствам пожаротушения относятся:	<p>1. Пожарные автомобили;</p> <p>2. Переносные или передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания;</p>

		3. Пожарные мотопомпы; 4. Пожарный водоем.
16.	Основные типы огнетушителей, используемые в качестве первичных средств пожаротушения:	1. Воздушные, Воздушно-капельные, Кислотные, Газонаполненные, Радоновые; 2. Водные, Воздушно-пенные, Порошковые, Углекислотные, Хладоновые; 3. Высокого давления, Низкого давления, Распылительные, Специальные, Аргоновые; 4. Водянистые, твердотельные, волокнистые, перфорированные.
17.	Радионаправлением называется способ организации радиосвязи:	1. Между двумя корреспондентами, имеющими разные радиоданные (разные рабочие частоты); 2. Между радиостанциями не менее, чем трех корреспондентов (при этом не менее чем у двух из них мощности радиосигнала совпадают); 3. Между двумя корреспондентами, имеющими, одинаковые радиоданные (одинаковые рабочие частоты); 4. Между корреспондентом и спутниковой станцией наибольшей мощности.
18.	Ограждение периметра (отдельных участков территории) охраняемого производственного объекта, в соответствии с техническими нормами подразделяется:	1. На основное, дополнительное (располагаемое сверху и/или снизу от основного), предупредительное (располагаемое с внешней и/или с внутренней стороны от основного); 2. На электрическое, механическое и электро-механическое (комплексное); 3. На внутризонное (располагаемое в пределах одной зоны безопасности), внешнезонное и межзонное; 4. На многозонные системы с неконтролируемыми параметрами.
19.	Телевизионные системы наблюдения в соответствии с требованиями государственных стандартов должны быть устойчивы:	1. К механическому воздействию; 2. К несанкционированному доступу к программному обеспечению; 3. К «ослеплению» каждой отдельно взятой камеры наблюдения лазерным лучом; 4. К взрывным работам.
20.	В структуре ограждения периметра охраной производственного объекта могут применяться (использоваться):	1. Оголенные провода с током высокого напряжения; 2. Устройства автоматического затопления, автоматические стреляющие устройства; 3. Зона отторжения (участок между основным и внутренним

	предупредительным ограждением), контрольно-следовая полоса; 4. Все системы являются запрещенными в настоящее время.
--	--

Вариант 3.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	На какие классы опасности в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются опасные производственные объекты?	<p>1. I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности.</p> <p>2. I класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности.</p> <p>3. I класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности; IV класс опасности - неопасные производственные объекты (вероятность аварии равна нулю).</p> <p>4. I класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности - неопасные производственные объекты</p>

		(вероятность аварии равна нулю).
2.	В какой срок и на какой период времени в случае вынесения решения суда или должностного лица Ростехнадзора о назначении административного наказания в виде административного приостановления деятельности лицензиата лицензирующий орган приостанавливает действие лицензии?	<ol style="list-style-type: none"> 1. В течение суток со дня принятия решения на срок административного приостановления деятельности лицензиата. 2. В течение суток со дня вступления этого решения в законную силу на срок административного приостановления деятельности лицензиата. 3. В течение суток со дня вступления этого решения в законную силу на срок не более 30 суток. 4. В течение трех суток со дня вступления этого решения в законную силу на срок административного приостановления деятельности лицензиата.
3.	В обязанности организации в области промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» входит:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение обязательств по охране труда, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями. 2. Приостановление эксплуатации опасного производственного объекта в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте. 3. Участие в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на рабочем месте и в расследовании происшедшего несчастного случая на производстве, или профессионального заболевания. 4. Все из перечисленного.
4.	В каких целях принят Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»?	<ol style="list-style-type: none"> 1. В целях защиты имущества юридических лиц от пожаров 2. В целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан от пожаров 3. В целях защиты муниципального имущества от пожаров 4. целях защиты государственного имущества от пожаров
5.	Каким извещателем в соответствии с техническими нормами является магнито-контактный извещатель.	<ol style="list-style-type: none"> 1. объемным. 2. периметральным. 3. инфракрасным. 4. пожарным.
6.	При каком напряжении в действующих электроустановках разрешается тушение пожара порошковыми огнетушителями?	<ol style="list-style-type: none"> 1. До 10 кВ. 2. До 1 кВ. 3. До 0,4 кВ. 4. До 30 кВ (с разрешения руководителя тушения пожара).
7.	Кто осуществляет функции по контролю за наличием договора обязательного страхования на опасных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ростехнадзор и МЧС России в пределах их компетенции. 2. Фонд социального страхования

	производственных объектах?	Российской Федерации. 3. Национальный союз страховщиков ответственности. 4. Страховая компания.
8.	Какой федеральный закон определяет основы обеспечения пожарной безопасности?	1. 69-ФЗ "О пожарной безопасности" 2. 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" 3. 390-ФЗ "О безопасности" 4. 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
9.	На какие классы делятся пожары?	1. А (пожары твердых горючих веществ и материалов), В (пожары жидких горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением), F (пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ) 2. А (пожары твердых горючих веществ и материалов или плавящихся твердых веществ и материалов), В (пожары жидких горючих жидкостей), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением) 3. А (пожары твердых и жидких горючих веществ и материалов), В (пожары плавящихся твердых веществ и материалов), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары электроустановок), F (пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ) 4. А (пожары твердых и жидких горючих веществ и материалов), В (пожары плавящихся твердых веществ и материалов), С (пожары газов), D (пожары металлов), Е (пожары электроустановок).
10.	Какое взрывозащищенное электрооборудование относится к 1 уровню взрывозащиты?	1. Особовзрывобезопасное электрооборудование 2. Взрывобезопасное электрооборудование 3. Электрооборудование повышенной надежности против взрыва 4. Взрывонепроницаемое электрооборудование
11.	Какие факторы окружающей среды	1. Ультразвук;

	относятся к природным абиотическим?	2. Радиация; 3. Биоценоз; 4. Магнитное поле.
12.	Видимое излучение представляет собой электромагнитное излучение с длиной волны:	1. 0,18...0,86 мкм. 2. 0,18...0,38 мкм. 3. 0,38...0,76 мкм. 4. 0,78...0,96 мкм.
13.	Что такое эритемное облучение?	1. создается в производственных помещениях, где недостаточно солнечного света. 2. устраивается для продолжения работы в тех случаях, когда внезапное отключение рабочего освещения (при авариях) и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования могут вызвать взрыв, пожар, отравление людей, нарушение технологического процесса и т.д. 3. создается для обеззараживания воздуха, питьевой воды, продуктов питания. 4. предназначено для обеспечения нормального выполнения производственного процесса, прохода людей, движения транспорта и является обязательным для всех производственных помещений.
14.	Поражения средней тяжести возникают при избыточном давлении ударной волны при значениях:	1. менее 10 кПа; 2. 20-30 кПа; 3. 30-40 кПа; 4. 40-60 кПа.
15.	Предельно допустимые уровни напряженности электрического поля в ненаселенной местности?	1. 0,5 кВ/м; 2. 1 кВ/м; 3. 5 кВ/м; 4. 15 кВ/м.
16.	Какое ультрафиолетовое излучение обладает наибольшей биологической активностью?	1. УФ-А; 2. УФ-В; 3. УФ-С; 4. УФ-Д.
17.	Самое распространенное напряжение питания постоянного тока пассивных пожарных извещателей?	1. 6 В; 2. 12 В; 3. 110 В; 4. 220 В.
18.	Применение каких пожарных извещателей рационально в высоких производственных помещениях общего назначения?	1. Точечных дымовых извещателей; 2. Линейных дымовых извещателей; 3. Аспирационных извещателей; 4. 2+3.
19.	В ответ на сообщение о пожаре, которое генерирует пожарная сигнализация, в тревожной зоне не выполняются следующее действие:	1. Разблокировка аварийных выходов на путях эвакуации; 2. Перевод системы пожарной сигнализации в аварийный режим; 3. Включение системы дымоудаления;

		4. Отключение электроснабжения (за исключением спецоборудования).
20.	Что называется кратностью пены?	1. отношение объема пены к объему ПАВ, из которой она получена; 2. отношение объема ПАВ к объему жидкости, из которой она получена; 3. отношение объема жидкости к объему ПАВ, из которой она получена; 4. отношение объема пены к объему жидкости, из которой она получена.

6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение не менее 85 % лекционных и лабораторных занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и лабораторных занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Основная литература

1. Пакулин, В.Н. Программирование в AutoCAD / В.Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 472 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429829>
2. Максименко, Л.А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учебное пособие / Л.А. Максименко, Г.М. Утина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 115 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438412>
3. Пакулин, В.Н. Проектирование в AutoCAD / В.Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117>
4. Шандриков, А.С. Информационные технологии : учебное пособие / А.С. Шандриков. - Минск : РИПО, 2015. - 444 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339>
5. Сольский, С.В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища [Электронный ресурс] / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 280 с.
<https://e.lanbook.com/book/90054>

7.2. Дополнительная литература

1. Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 640 с.
<https://e.lanbook.com/book/1494>
2. Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>
3. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет ; под ред. В.М. Владимирова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 196 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364521>
4. Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании : учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 383 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115170>
5. Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками : учебное пособие / Н.П. Тихомиров, И.М. Потравный, Т.М. Тихомирова ; Российская экономическая академия им. Г.В. Плеханова ; под ред. Н.П. Тихомирова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 350 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115023>

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

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"-
<http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
<https://e.lanbook.com/books>.
9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.ru/cgibin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>
17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>
18. Информационная система «Система безопасности BOLID» (www.bolid.ru)
19. Информационная система «Техническое средства безопасности Аргус-Спектр» (www.argus-spectr.ru).

7.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» [Электронный ресурс] Сост.: Смирнов Ю.Д. 2018. <http://ior.spmi.ru/>

2. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» [Электронный ресурс] Сост.: Смирнов Ю.Д. 2018. <http://ior.spmi.ru/>

3. Смирнов, Ю.Д. Управление охраной окружающей среды и системы обеспечения экологической безопасности: учебное пособие / Ю.Д. Смирнов, Д.С. Корельский, СПб. - Экспертные решения, 2015. 196 с.

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Лекционные занятия – аудитория 1304, Учебный корпус №1.

Оснащенность помещения для лекционных занятий: 44 посадочных места, доска интерактивная мобил. Digital Board 6827.306 A2S – 1 шт., доска меловая 1 шт., стол – 23 шт., стул – 45 шт., тумба преподавателя – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Office 2010 Standard, Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), MicrosoftOpenLicense 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года), MicrosoftWindows 7 Professional, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года), ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, MicrosoftOpenLicense 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Лекционные занятия – аудитория 1302, Учебный корпус №1.

Оснащенность помещения для лекционных занятий: 48 посадочных мест, доска интерактивная мобил. Digital Board 6827.306 A2S – 1 шт., доска меловая 1 шт., стол – 25 шт., стул – 50 шт., тумба преподавателя – 1 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»)

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Office 2010 Standard, Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), MicrosoftOpenLicense 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года), MicrosoftWindows 7 Professional, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года), ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, MicrosoftOpenLicense 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Аудитории для проведения практических занятий.

Практические занятия – аудитория 1302, Учебный корпус №1.

Оснащенность помещения для практических занятий: 32 посадочных места, автоматизированная система обучения по направлению «Экология и рациональное природопользование», которая включает: 2 сенсорных экрана, проекционное оборудование, (возможность доступа к сети «Интернет»), стол – 17 шт., стул – 33 шт., доска меловая – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Office 2010 Standard, Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Windows 7 Professional, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10, от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года), ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550, от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

8.2. Помещения для самостоятельной работы :

Аудитория 1107, Учебный корпус №1.

14 посадочных мест, Изотропный измеритель магнитного поля ПЗ-70 – 1 шт., анализатор водорода АВП-02 – 1 шт., анализатор шума и вибрации - 1 шт., метеометр МЭС-200А - 1 шт., измерительный комплекс для мониторинга радона «Камера-01» - 1 шт., стенд СК-ЭПБ-ПО «Системы контроля и обеспечения экологической безопасности» - 1 шт., монитор Samsung- 1 шт., монитор HP - 14 шт., принтер – 1 шт., процессор HP- 14 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), процессор HP Z 600- 1 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), колонка подвесная (акустическая система) – 2 шт., мультимедиа проектор - 1 шт., стол лабораторный с надставкой и тумбой – 5 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул Kengo лабораторный - 8 шт., стол угловой лабораторный – 1 шт., шкаф для документов - 2 шт., стул - 14 шт., кресло «Prestige» - 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Договор № Ф-1052/2016, Обновление программного обеспечения УПРЗА «ЭКОЛОГ» для кафедры Геоэкологии «НДС-Эколог» замена на вер.2.7 для ключа №77 (сетевой), «Эколог-Шум» «Стандарт» замена вер.2.31 для ключа №77 (сетевой), «2-тп (воздух)» замена на вер.2.1 для ключа № 175 (сетевой), «2-тп (отходы)» замена на вер.4.2 для ключа № 175 (сетевой), «2-тп (водхоз)» замена на вер.3.1 для ключа № 175 (сетевой), УПРЗА «ЭКОЛОГ» «Газ» с застройкой замена на Вер.4 «Газ» «ГИС- Стандарт» «Застройка и высота» для ключа № 175 (сетевой), «РНВ-Эколог» замена на вер.4.2 для ключа № 175 (сетевой), «Эколог-Шум» замена на вер. 2.31 для ключа № 175 (сетевой), «Расчет проникающего шума» замена на вер.1.6 для ключа № 175 (сетевой), «Отходы» замена на вер.4 для ключа № 175 (сетевой), «НДС-Эколог» замена на вер.2.7 для ключа № 175 (сетевой), Microsoft Windows 7 Professional, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года), ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011,

Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года), Statistica for Windows ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года) ГИС MapInfo Professional, ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года), Vertical Mapper ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года), MapEdit Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года), Surfer ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года), LabView Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года), Geographic Calculator ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1

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.

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012).

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.2017).

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 (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012).

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.2017).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 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 (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011).

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.2017).

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры геоэкологии от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н.,
профессор Пашкевич М.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры геоэкологии от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н.,
профессор Пашкевич М.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры геоэкологии от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н.,
профессор Пашкевич М.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры геоэкологии от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н.,
профессор Пашкевич М.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры геоэкологии от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н.,
профессор Пашкевич М.А.