

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
с.н.с. О.М. Прищепа

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	21.05.02 Прикладная геология
Специализация:	Геология нефти и газа
Квалификация выпускника:	горный инженер-геолог
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент Серегин А.С.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана:
- в соответствии с требованиями ФГОС ВО специалитет по специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного приказом Минобрнауки России № 953 от 12.08.2020;
- на основании учебного плана специалитета по специальности 21.05.02 Прикладная геология специализация «Геология месторождений нефти и газа».

Составитель _____ к.т.н. Серегин А.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасности производств» от «1» февраля 2022 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой безопасности производств _____ д.т.н., проф. Рудаков М.Л.

Рабочая программа согласована:

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – формирование у студентов компетенций на основе аналитических представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной, гражданской и общечеловеческой деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Основные задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- овладение методикой идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- приобретение навыков разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- освоение базовых положений проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» являются «Физика», «Высшая математика».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы недропользования», «Экология».

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

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
		УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
		УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК-4.2. Уметь проектировать работы по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству с учетом безопасности жизнедеятельности, профилактики травматизма
		ОПК-4.3. Владеть методикой проведения работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству в соответствии с методами безопасности жизнедеятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		8
Аудиторные занятия, в том числе	48	48
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	24	24
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	16	16
Подготовка к практическим занятиям	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям	8	8
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины	-	-
	ак. час	72
	зач. ед.	2

4.2. Содержание разделов дисциплины

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

4.2.1. Разделы дисциплин 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.	Введение в безопасность. Основные понятия и определения.	2	2	-	-	-
2.	Человек и техносфера.	2	2	-	-	-
3.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	2	-	-	-
4.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.	38	2	-	20	16
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.	22	2	-	12	8
6.	Психофизиологические и эргономические основы безопасности.	2	2	-	-	-

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	2	2	-	-	-
8.	Управление безопасностью жизнедеятельности.	2	2	-	-	-
Итого		72	16	-	32	24

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Введение в безопасность. Основные понятия и определения.	Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.	2
2.	Человек и техносфера	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	2
3.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.	2
4.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного,	Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
	антропогенного и техногенного происхождения.	контроля и мониторинга опасных и негативных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.	
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.	Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.	2
6.	Психофизиологические и эргономические основы безопасности.	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Эргономические основы безопасности.	2
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.	Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способов защиты, защитные сооружения, их классификация. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций.	2
8.	Управление безопасностью жизнедеятельности.	Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Страхование рисков: страхование опасных объектов, страхование профессиональных рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников: основные задачи, принципы и системы менеджмента.	2
Итого			16

4.2.3. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

4.2.4. Лабораторные работы

№ п/п	Раздел	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 4.	Оценка запыленности воздуха рабочих мест	4
2.		Измерение параметров шума	4
3.		СВЧ-излучение	4
4.	Раздел 5.	Оценка микроклиматических параметров рабочих зон.	4
5.		Освещенность рабочих мест.	4
6.		Оценка уровней ионизирующих излучений на рабочих местах.	4
7.		Электробезопасность	4
8.		Измерение параметров теплового излучения и оценка эффективности защиты	4
Итого			32

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

4.2.6. Темы для РГР

№ п/п	Тема расчетно-графических работ
1	Светотехнический расчет производственного помещения

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 и лабораторные работы. Цели практических занятий и лабораторных работ:

- совершенствовать умения и навыки решения практических и экспериментальных 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. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

1. Понятие о таксономии опасностей.
2. Природа происхождения опасностей.
3. Признаки появления опасностей.
4. Понятие о культуре безопасности.
5. Предмет и объект дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
6. Методы и принципы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
7. Методы обеспечения безопасности.
8. Принципы обеспечения безопасности.
9. Аксиомы безопасности.
10. Вклад отечественных ученых в развитие теории безопасности.

Раздел 2. Человек и техносфера.

1. Опасные и вредные производственные факторы.
2. Параметры состояния жизненного пространства техносферы.
3. Понятие о зонах нормальной жизни организма, зонах угнетения и гибели.
4. Понятие о системах «человек - среда обитания», «природа – техносфера».
5. Понятие «источник опасности», «объект защиты».
6. Основные виды социальных опасностей.
7. Схемы воздействия опасностей на человека в техносфере.
8. Варианты взаимного расположения объектов защиты и опасных зон в условиях производства и в природной среде.
9. Создание зоны качественной техносферы на территории производственных объектов.
10. Основные формы негативного воздействия человека на техносферу.

Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания

1. Квантификация опасностей.
2. Идентификация опасностей.
3. Понятие риска: основные трактовки и примеры из жизни и быта.
4. Показатели риска.
5. Краткая характеристика поражающих факторов и поражающих параметров.
6. Качественный анализ опасностей, создаваемых их источников.
7. Количественный анализ опасностей.
8. Дозиметрия радиации.
9. Классификация производственного освещения.
10. Виды ионизирующих излучений, их физическая природа и особенности распространения.

Раздел 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

1. Защита временем.

2. Защита экранированием.
3. Средства коллективной защиты.
4. Мероприятия по борьбе с пылью.
5. Способы уменьшения уровня теплового облучения рабочего места.
6. Средства индивидуальной защиты работающих от шума.
7. Вибробезопасные условия труда и как они обеспечиваются.
8. Основные схемы виброизоляции.
9. Классификация СИЗ.
10. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений.

Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

1. Критерии комфортности.
2. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.
3. Терморегуляция организма.
4. Тепловой баланс организма.
5. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений.
6. Нормирование искусственного освещения.
7. Нормирование естественного освещения.
8. Нормирование электромагнитных полей.
9. Нормирование шума.
10. Кондиционирование воздуха.

Раздел 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

1. Профессиональные заболевания.
2. Внешние и внутренние причины профессиональных заболеваний.
3. Причины возникновения пневмокониозов у рабочих.
4. Закон Вебера-Феххнера.
5. Основные показатели токсичности химических веществ.
6. Группы вредных веществ по характеру действия на организм человека.
7. Респирабельная пыль.
8. Симптомы чрезмерного перегрева организма.
9. Темперамент человека и его поведение.
10. Работоспособность и утомляемость.

Раздел 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

1. Анализ показателей гибели людей в России по видам ЧС.
2. Землетрясения и их характеристики.
3. Вулканизм как источник опасностей.
4. Циклоны: происхождение, физика, предупреждение.
5. Цунами как опасный фактор.
6. Основные типы пожарной сигнализации.
7. Защита на пожароопасных и взрывоопасных объектах.
8. Защита на химически опасных и радиоактивно опасных объектах.
9. Защита от стихийных явлений.
10. Порядок действий при возникновении ЧС.

Раздел 8. Управление безопасностью жизнедеятельности.

1. Контроль знаний работающих по безопасным приемам деятельности.
2. Тестирование и профессиональный отбор операторов технических систем.
3. Периодическое совершенствование знаний работающих по основам безопасности деятельности, бережного отношения к природе и техносфере.

4. Законодательные и подзаконные акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности.
5. Надзор и контроль за соблюдением санитарного законодательства.
6. Порядок расследования профессиональных заболеваний.
7. Основные принципы охраны здоровья граждан в Российской Федерации.
8. Обязанности, возлагаемые на работодателя по обеспечению, контролю и хранению средств индивидуальной защиты.
9. Требования, предъявляемые к организации медико-санитарного обслуживания на производстве.
10. Инструктажи по технике безопасности.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета)

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

1. Охарактеризуйте таксономию и номенклатуру опасностей.
2. Назовите основные опасные и вредные факторы, которые воздействуют на организм человека в условиях горного производства.
3. Назовите основные группы вредных производственных факторов.
4. Дайте краткую характеристику физическим и биологическим вредным факторам.
5. Дайте краткую характеристику химическим и психофизиологическим вредным факторам.
6. Поясните аксиомы безопасности.
7. Какие методы обеспечения безопасности жизнедеятельности выделяют?
8. Опишите потоки масс веществ, энергий и информации.
9. Фоновые и предельно допустимые концентрации веществ.
10. Какие подходы существуют при классификации опасностей?
11. Какие несчастные случаи подлежат учету и расследованию?
12. Как проводится расследование легких и тяжелых несчастных случаев?
13. Что такое риск?
14. Перечислите основные виды средств индивидуальной защиты по нормализации микроклимата и освещения производственных помещений.
15. Какие виды респираторов используются для защиты органов дыхания?
16. Назовите организационные и лечебно-профилактические мероприятия по защите от электромагнитных излучений.
17. Назовите методы снижения шума на производстве.
18. Какие средства индивидуальной защиты используются для профилактики перегрева и переохлаждения работающих?
19. Какие факторы влияют на степень вредности пыли?
20. Что такое оптимальные и допустимые параметры микроклимата?
21. Что такое охлаждающее действие атмосферы?
22. Преимущества и недостатки ламп накаливания и люминесцентных ламп.
23. Как определяется допустимый стаж работы в условиях запыленности на конкретном рабочем месте?
24. Что такое тепловая нагрузка среды?
25. Что такое производственная вентиляция и для чего она определяется?
26. Как устраняется (снижается) вибрация в источнике ее возникновения?
27. Перечислите основные методы и способы борьбы с электромагнитными излучениями.
28. Как влияет динамическая и статическая работа на безопасность труда?

29. Охарактеризуйте анализаторы человека и их значение при создании безопасных систем.
30. Принципы классификации видов труда по тяжести и напряженности.
31. На основе чего разграничиваются категории выполняемых работ, сколько категорий работ существует?
32. В чем заключаются особенности биологического действия ионизирующих излучений на организм человека?
33. Как электромагнитные излучения воздействуют на организм человека?
34. Что изучает эргономика?
35. Какие типы темперамента выделяют и как они влияют на безопасное поведение?
36. Как определяется работоспособность человека?
37. Что понимается под радиационной обстановкой?
38. Какие приборы позволяют заблаговременно диагностировать пожароопасную обстановку?
39. Назовите основные положения Конституции РФ, касающиеся охраны труда и здоровья.
40. По каким критериям ведется профессиональный отбор операторов технических систем?

6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету

Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	В составе воздуха при нормальных условиях третье место по объему занимает:	1. Кислород 2. Водород 3. Аргон 4. Углекислый газ
2.	Микроскопическая пыль имеет размеры:	1. менее 0,25 мкм 2. 0,25 - 10 мкм 3. 10-20 мкм 4. 20-50 мкм 5.
3.	Какой из типов приборов используют для пылеулавливания?	1. Циклон 2. Осциллограф 3. Радиометр 4. Дипольная антенна
4.	Основной целью применения кататермометра служит:	1. определение относительной влажности воздуха 2. определение температуры воздуха 3. определение охлаждающего действия атмосферы 4. определение скорости движения воздуха
5.	Скоростной режим потока воздуха менее 0,2 м/с можно достоверно определить с помощью...	1. чашечного анемометра 2. крыльчатого анемометра 3. флюгера Вильда 4. воздухомерной трубки Пито

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
6.	К средствам индивидуальной защиты от электромагнитных излучений относятся...	1. ватно-марлевые респираторы 2. комбинезоны и халаты из металлизированной ткани 3. диэлектрические боты 4. электропроводящие браслеты
7.	Длина волны видимого излучения:	1. 380-780 мкм 2. 0,038-0,078 нм 3. 0,38-0,78 км 4. 380-780 нм
8.	Какой метод измерения концентрации пыли основан на изменении свойств α -частиц, пропускаемых через запыленный воздух?	1. фотометрический 2. оптический 3. радиоизотопный 4. электроиндукционный
9.	Психрометр служит для:	1. только для определения температуры воздуха 2. определения относительной влажности воздуха по сухому и влажному термометрам 3. определения охлаждающего действия атмосферы 4. определения барометрического давления
10.	На какое количество зон можно разделить пространство вокруг источника электромагнитного поля?	1. одна зона 2. две зоны 3. три зоны 4. четыре зоны
11.	Единица измерения эквивалентной дозы ионизирующего излучения (в системе СИ):	1. Рентген 2. Грей 3. Беккерель 4. Зиверт
12.	Наиболее эффективную защиту от ионизирующего излучения представляет материал, содержащий...	1. газы 2. жидкости 3. металлы 4. газы и жидкости
13.	Единицей измерения яркости является...	1. люмен (лм) 2. кандела (кд) 3. кд/м ² 4. люкс (лк)
14.	Комфортное состояние человека при взаимодействии в системе «человек – среда обитания» является основой...	1. Исключения вероятности возникновения и развития негативных явлений в производственном процессе.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		2. Снижения работоспособности и повышения мотивации к отдыху. 3. Роста работоспособности, эффективного отдыха, сохранения здоровья. 4. Снижения концентрации внимания, связанного с ожиданием окончания рабочего дня.
15.	Работоспособность характеризуется...	1. Возможностью выполнять задачи связанные с высокими затратами интеллектуального потенциала. 2. Потенциальной возможностью человека выполнять на протяжении заданного времени и с достаточной эффективностью работы определенного объема и качества. 3. Способностью реализации различных видов деятельности без существенных физических и умственных затрат. 4. Целесообразностью деятельности человека
16.	Какое значение коэффициента характеризует средний контраст?	1. 0,2-0,5 2. > 0,7 3. 0,1-0,2 4. 0,3-0,8
17.	Стихийные явления, которые затрудняют функционирование организма человека или представляют угрозу для его жизни и здоровья, классифицируются как...	1. Антропогенные опасности. 2. Природные опасности. 3. Социальные опасности. 4. Технические опасности.
18.	При взаимодействии человека и техносферы в системе «человек – среда обитания» характерны следующие состояния, влияющие на человека:	1. Комфортное и допустимое. 2. Опасное. 3. Чрезвычайно опасное. 4. Все вышеперечисленные состояния.
19.	Неблагоприятное взаимодействие человека с растительным и животным миром представляет собой.....	1. Антропогенную опасность. 2. Природную опасность. 3. Биологическую опасность. 4. Все вышеперечисленные опасности.
20.	К компонентам окружающей среды, взаимодействующим с человеком,	1. Физические и химические. 2. Биологические.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
	относятся факторы:	3. Психофизиологические 4. Все вышеперечисленные факторы.

Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	В процессе обеспечения безопасности жизнедеятельности используют исходные положения и идеи, представленные в:	1. Ориентирующих принципах. 2. Технических принципах. 3. Организационных и управленческих принципах. 4. Во всех представленных принципах
2.	Мониторинг безопасности жизнедеятельности - это:	1. Процесс непрерывного наблюдения, оценки и прогноза изменений в системе «человек - окружающая среда» с целью выявления состояний, угрожающих здоровью человека, инфраструктуре и техническим средствам производства. 2. Деятельность по осуществлению независимых вневедомственных мероприятий, проводимых на основе договора и заключающихся в сборе и оценке информации о состоянии безопасности объекта или системы. 3. Автоматизация сбора, обработки, хранения и передачи информации заинтересованным организациям и населению. 4. Составная часть экспертизы условий труда
3.	Какое направление науки изучает принципы оптимальной адаптации человека и технических средств с целью обеспечения безопасного и эффективного труда?	1. Экономика. 2. Психология. 3. Физиология. 4. Эргономика.
4.	Скоростной режим потока воздуха менее 0,2 м/с можно достоверно определить с помощью...	1. чашечного анемометра 2. крыльчатого анемометра 3. флюгера Вильда 4. воздухомерной трубки Пито
5.	Следствием хозяйственной деятельности человека является генерация.....	1. Биологических опасностей 2. Антропогенных опасностей 3. Социальных опасностей 4. Природных опасностей
6.	Октава – это полоса частот, верхнее значение которой превышает нижнее	1. 2 раза 2. 3 раза

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
	в...	3. 4 раза 4. 5 раз
7.	Квантификация опасностей это:	1. Разделение факторов опасности по существенным признакам действия на организм человека. 2. Классификация факторов опасности. 3. Введение количественных характеристик для оценки действия фактора опасности. 4. Все вышеперечисленные определения
8.	Недопустимыми состояниями для жизнедеятельности человека являются:	1. Комфортное, допустимое, опасное, чрезвычайно опасное 2. Комфортное, допустимое 3. Допустимое, опасное, чрезвычайно опасное 4. Опасное, чрезвычайно опасное
9.	Каким классом опасности характеризуется свинец?	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
10.	В процессе жизнедеятельности человек взаимодействует с потоками:	1. Вещества. 2. Энергии. 3. Информации. 4. Всеми вышеперечисленными потоками.
11.	Ультромикроскопическая пыль имеет размеры:	1. менее 0,25 мкм 2. 0,25 - 1 мкм 3. 1-5 мкм 4. 5-10 мкм
12.	К параметрам микроклимата не относится...	1. температура воздуха 2. скорость движения воздуха 3. содержание кислорода в воздухе 4. атмосферное давление
13.	Идентификация опасностей это...	1. Процесс или метод обнаружения и количественной оценки опасностей 2. Способ ранжирования опасностей по степени повреждающего воздействия 3. Классификация опасностей по характеру воздействия на человека 4. Все вышеперечисленные определения
14.	Диапазон возможных скоростей воздуха, рассчитанный на учет с помощью крыльчатого анемометра, оценивается как...	1. < 0,2 м/с 2. 0,2-1 м/с 3. 0,2-5 м/с 4. 1-20 м/с
15.	Суммарный уровень шума от 2 источников с уровнями 80 дБ и 100 дБ будет равен:	1. 180 дБ 2. 100 дБ 3. 83 дБ

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		4. 80 дБ
16.	Слышимый ухом человека звук – это...	1. механические колебания в упругой среде с частотой от 16 Гц до 20 кГц 2. электромагнитные волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц 3. электрические волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц 4. механические колебания в упругой среде с частотой более 20 кГц
17.	Чрезвычайная ситуация характеризуется:	1. Быстрым изменением параметров окружающей среды, угрожающим здоровью и жизни человека. 2. Материальным ущербом для общества. 3. Экономическим ущербом для общества. 4. Всеми вышеперечисленными факторами.
18.	Допустимое значение вероятности риска гибели человека в России составляет:	1. 10^{-3} 2. 10^{-4} 3. 10^{-5} 4. 10^{-6}
19.	К литосферным опасностям относится:	1. Гололед 2. Ливень 3. Пожар 4. Оползень
20.	К атмосферным опасностям относится:	1. Буря 2. Ураган 3. Смерч 4. Все вышеперечисленные явления

Вариант 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	Единица измерения освещенности:	1. кд 2. % 3. лк 4. лм
2.	Сколько разрядов зрительной работы установлено строительными нормами и правилами?	1. 2 2. 4 3. 8 4. 10
3.	На какое количество зон можно разделить пространство вокруг источника электромагнитного поля?	1. одна зона 2. две зоны 3. три зоны 4. четыре зоны

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
4.	Оценка условий труда на рабочих местах определяется путём анализа:	1. Опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса 2. Обеспеченности средствами индивидуальной защиты и их эффективности. 3. Травмобезопасности с учётом особенностей производственного процесса. 4. Всеми вышеперечисленными методами
5.	От действия какой природной опасности наблюдается наибольший ущерб?	1. Землетрясения 2. Наводнения 3. Урагана 4. Пожара
6.	Единица измерения эквивалентной дозы ионизирующего излучения (в системе СИ):	1. Рентген 2. Грей 3. Беккерель 4. Зиверт
7.	К средствам коллективной защиты от вибрации не относятся...	1. динамическое виброгашение 2. виброизоляция рабочих мест 3. автоматический контроль 4. обувь с применением специальных вибродемпфирующих материалов
8.	Что из перечисленного не относится к респираторам?	1. «Снежок» 2. «Лепесток» 3. ПШ 4. РПГ
9.	Что из перечисленного не относится по классификации к социальным опасностям?	1. Мошенничество 2. Бандитизм 3. Терроризм 4. Аудит
10.	При сильном ветре концентрация и плотность заражения территории химически опасными веществами:	1. Уменьшается 2. Увеличивается 3. Концентрация уменьшается, а плотность увеличивается 4. Концентрация увеличивается, а плотность уменьшается
11.	Наиболее эффективную защиту от ионизирующего излучения представляет материал, содержащий...	1. газы 2. жидкости 3. металлы 4. газы и жидкости
12.	К мерам по обеспечению нормативных параметров микроклимата в производственных помещениях не относится...	1. вентиляция 2. освещение 3. теплоизоляция 4. кондиционирование
13.	При каких условиях возникает риск?	1. В случае существования фактора опасности

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		в окружающей среде 2. При негативном восприятии человеком действующего фактора опасности 3. В случае превышения фактором опасности допустимых норм 4. Все вышеперечисленное
14.	Возникновение какого типа пневмокониозов наиболее вероятно у гимнастов и тяжелоатлетов?	1. Бериллиоз 2. Антракоз 3. Талькоз 4. Карбоканиоз
15.	Назовите прибор для измерения скорости движения воздуха.	1. аспиратор 2. анемометр 3. кататермометр 4. актинометр
16.	Назовите прибор для определения относительной влажности воздуха по сухому и влажному термометрам.	1. анемометр 2. психрометр 3. кататермометр 4. аспиратор
17.	При измерении анемометром для получения численного значения скорости движения воздуха в [м/с], необходимо воспользоваться	1. психрометрической таблицей 2. расчетной формулой 3. тарифовочным графиком 4. диаграммой
18.	Единица измерения поглощенной дозы ионизирующего излучения (в системе СИ):	1. Зиверт 2. Грей 3. Рад 4. Кюри
19.	Для внешнего облучения наиболее опасно...	1. α -излучение 2. β -излучение 3. γ - излучение 4. протонное
20.	Признаками проявления опасностей являются.....	1. угроза жизни человека 2. угроза здоровью человека 3. генетические изменения 4. все вышеперечисленные

6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % 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
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>.

2. Михайлова, Н.С. Безопасность жизнедеятельности и ведения геологоразведочных работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Михайлова, С.Н. Ливинская. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 165 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69398>.

3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69399>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12937>.

2. Потоцкий, Е.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2012. — 77 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47487>.

3. Бардадымов, Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Бардадымов, Л.В. Жорина, А.В. Кравцов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58412>.

4. Бычков, В.Я. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Я. Бычков, А.А. Павлов, Т.И. Чибисова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2009. — 147 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1870>.

5. Козьяков, А.Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Козьяков, Е.Н. Симакова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 42 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52318>.

7.1.3 Учебно-методическое обеспечение

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебно-методические разработки для проведения лабораторных занятий по учебной дисциплине / С.В. Ковшов. – Электрон.дан. - СПб: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. - 71 с. - Режим доступа: http://ior.spmi.ru/sites/default/files/lp/lp_1528896973.pdf.

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебно-методические разработки для проведения практических занятий по учебной дисциплине / С.В. Ковшов. – Электрон.дан. - СПб: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. - 67 с. - Режим доступа: http://ior.spmi.ru/sites/default/files/pr/pr_1528898766.pdf.

3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Программа подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине / С.В. Ковшов. – Электрон.дан. - СПб: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. - 12 с. - Режим доступа: http://ior.spmi.ru/sites/default/files/kz/kz_1528900096.pdf

4. Производственная санитария и гигиена труда. Освещение производственных помещений / А.С. Серегин, В.В. Смирнякова, В.В. Смирняков. - СПб.: Изд-во Айсинг, 2020. - 124 с.

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

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

2. Консультант Плюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.

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

4. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>

5. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

7. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.

8. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.

9. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>.

10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):

11. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

12. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.

13. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>

14. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий

Аудитории для проведения лекционных занятий.

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

Основная лекционная аудитория включает 36 посадочных мест и имеет:

Мебель:

Стол аудиторный – 18 шт., стол преподавательский – 1 шт., стул – 40 шт., трибуна – 1 шт., шкаф преподавателя ArtM – 1 шт.

Компьютерная техника:

Видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., доска интерактивная Polyvision evo 2610A – 1 шт., источник бесперебойного питания Poverware 5115 750i – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 – 1 шт., компьютер CompuMir – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 506 – 1 шт., монитор ЖК «17» Dell – 2 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., пульт управления презентацией Interlink Remote Point Global Presenter – 1 шт., рекордер DVDLGHDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200xln – 1 шт., устройство светозащитное – 3 шт., крепление SMS Projector – 1 шт.

В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по ноксологии.

Лаборатории оснащены оборудованием и лабораторными установками, необходимыми для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда».

Аудитории для проведения лабораторных работ:

16 посадочных мест:

Мебель лабораторная:

Стол пристенный – 14 шт., стол аудиторный – 4 шт., стол для компьютера ЛАБ-1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий – 2 шт., стол конференц - 200×100×75 – 1 шт., стол SS 16 NF 160×80 – 1 шт., кресло для преподавателя – 1 шт., стул – 40 шт., стеллаж к пристенному столу 1500*230*1240 – 14 шт., стеллаж закрытый КД-152 – 2 шт., шкаф для лабораторной посуды 800*565*2100 стекл.двери – 1 шт., доска магнитная (фломастер) – 1 шт.

Оборудование и приборы:

Стенд «Исследование параметров микроклимата», стенд «Исследование запылённости воздуха и эффективности средств пылеочистки», стенд «Средства индивидуальной защиты работников минерально-сырьевого комплекса России», весы ВСЛ-200/1 – 2 шт., аспиратор ПУ-3Э – 1 шт., макет установки для получения искусственного снега – 1 шт.

Компьютерная техника:

Системный блок Ramec Storm – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», монитор ЖК 17// Dell E177FP – 1 шт., колонки Creative I-Trigue L3800 – 1 шт., экран проекционный настенный – 1 шт., экран с пультом настенный выдвижной Draper с ИК пультом управления с электроприводом – 1 шт., доска под маркер мобильная флипчарт 90*120 – 1 шт., устройство светозащитное – 2 шт.,

16 посадочных мест:

Мебель лабораторная:

Стол преподавательский – 8 шт., стол – 1 шт., стол пристенный – 6 шт., кресло для преподавателя – 1 шт., стул – 16 шт., стеллаж закрытый КД-152 – 2 шт., доска магнитная 100*200 (фломастер) – 1 шт., стеллаж к пристенному столу 1500*230*1240 – 6 шт., устройство светозащитное – 2 шт.

Оборудование и приборы:

Учебные стенды: «Исследование производственного освещения» БЖ-1», «Исследование СВЧ излучения» БЖ-5», «Исследование теплового излучения» БЖ-3», «Исследование звукоизоляции» БЖ-2», «Исследование вибрации» БЖ-4СБЖ»; измеритель шума и вибрации шума и вибрации ВШВ-003-М3, радиометр неселективный «Аргус-03» – 1 шт.

Компьютерная техника:

Экран для проектора тип 2 Screen Media Economy – 1 шт.

Переносные приборы и оборудование:

Прибор для определения скорости воздуха АПР-2 – 4 шт., дозиметр-радиометр РКСБ-104 – 3 шт., дозиметр-радиометр СРП-88 – 1 шт., метеометр МЭС-200 с черным шаром и датчиком токсичных газов – 2 шт., термогигрометр Тесто 625 – 2 шт., термоанемометр – 1 шт., измеритель температуры CENTER-350 – 1 шт., прибор ТКА-ПКМ модель 08 – 1 шт., прибор ТКА-ПКМ модель 02 – 1 шт., прибор ТКА-ПКМ модель 12 – 1 шт., шумомер SVAN-912М – 1 шт., радиометр радона портативный РРА-01М-01 «Альфарад» – 1 шт., монитор радона «Альфа Гуард» – 1 шт., пробоотборное устройство ПОУ-04, анемометр АПР-2 – 4 шт., крыльчатый анемометр АСО-3 – 2 шт., чашечный анемометр МС-13 – 2 шт., комбинированный измеритель типа ТАММ-20 – 1 шт.

В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по производственной санитарии и гигиене труда.

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

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: Операционная система Microsoft Windows XP Professional: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.200.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

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 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional (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, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования, ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» , ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» , ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» , ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» , Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» , Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» .

2. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007) .