

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель ОПОП ВО
доцент Двойников М.В.**

**Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования:	<i>Специалитет</i>
Специальность:	<i>21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии</i>
Направленность (профиль):	<i>Технология бурения нефтяных и газовых скважин</i>
Квалификация выпускника:	<i>Горный инженер (специалист)</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Составитель:	<i>доцент Мироненкова Н.А.</i>

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России № 27 от 11.01.2018 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии» направленность (профиль) «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Составитель _____ к.т.н., доцент МIRONЕНКОВА Н.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры безопасности производств от 01.02.2022 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., профессор ГЕНДЛЕР С.Г.

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 обучающихся базовых знаний в области безопасности производственного персонала и населения от природных и техногенных опасностей, подготовка обучающихся к решению профессиональных задач по формулированию целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построению структуры их взаимосвязей, определению приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности.

Основными задачами дисциплины являются:

- 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 естественно-го 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 основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» являются физика, химия, сооружение газонефтепроводов, высшая математика.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для дисциплин нефтегазовое оборудование, экология.

Особенностью дисциплины является подготовка выпускников, способных:

- проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- принимать участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- осуществлять обработку результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- разрабатывать проектную и рабочую документацию, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

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		Код и наименование индикатора достижения компетенции
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. Знает принципы и цели в области устойчивого развития общества; классификацию и источники опасностей в повседневной жизни и профессиональной деятельности, организационные методы и технические средства защиты от опасностей; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, организационные методы и технические средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации УК-8.3. Владеет методами оценки и прогнозирования возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов и средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		7
Аудиторная работа, в том числе:	68	
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	76	76
Подготовка к лекциям	14	14
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	12	12
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	18	18

Реферат		12	12
Домашнее задание		-	-
Подготовка к контрольной работе		-	-
Подготовка к коллоквиуму		-	-
Аналитический информационный поиск		-	-
Работа в библиотеке		-	-
Подготовка к экзамену		20	20
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)		36	Э (36)
Общая трудоемкость дисциплины			
	ак. час.	180	180
	зач. ед.	5	5

4.2. Содержание дисциплины

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

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1 «Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения»	12	4	-	-	8
Раздел 2 «Человек и техносфера»	16	4	-	-	12
Раздел 3 «Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания»	18	6	-	-	12
Раздел 4 «Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения»	40	8	16	-	16
Раздел 5 «Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека»	42	8	18	-	16
Раздел 6 «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации»	16	4	-	-	12
Итого:	144	34	34	-	76

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Введение в безопасность жизнедеятельности. 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,	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.	
2	Человек и техносфера	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	4
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные факторы производственной среды. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни. 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.	6
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	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 негативного воздействия, общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.	6
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.	6
6	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. Мероприятия	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		медицинской защиты.	
Итого:			34

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 5	Расследование несчастных случаев на производстве	6
2	Раздел 5	Первичные средства пожаротушения	4
3	Раздел 4	Расчет пылевой нагрузки	4
4	Раздел 5	Расчет уровня естественного фона	4
5	Раздел 5	Правила оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях	4
6	Раздел 4	Расчет параметров микроклимата	4
7	Раздел 4	Расчет ИК-излучения	4
8	Раздел 4	Расчет СВЧ-излучения	4
Итого:			34

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1. Причины и поражающие факторы пожаров и взрывов и их последствия для человека.
2. Средства тушения пожара и способы их применения.
3. Поражающие факторы пожара.
4. Аварии на автомобильном транспорте.
5. Аварии на железнодорожном транспорте.
6. Аварии на авиационном транспорте.
7. Первая медицинская помощь пострадавшим в транспортных авариях;
8. Выбросы вредных веществ в атмосферу и их действие на человека.
9. Страхование рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.
10. Оценка и анализ систем производственной безопасности.
11. Международные стандарты безопасности.
12. Метрологическое обеспечение измерения параметров вредных и опасных производственных факторов.
13. Двухмерные системы оценки риска.
14. Средства защиты кожи от внешних негативных воздействий.
15. Массовые средства безопасности.
16. Опасность атомной и ядерной энергетики.
17. Проблемы хранения и уничтожения химического оружия.
18. Биологическое оружие. Способы и признаки применения, пути проникновения, противоэпидемические мероприятия.
19. Специфика, способы применения оружия массового поражения.
20. Сигналы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.
21. Эвакуация и рассредоточение населения при ЧС.
22. Цели и задачи гражданской обороны.
23. Отравляющие вещества и их классификации.
24. Виды защитных сооружений ГО и их назначение.
25. Санитарная обработка как средство предупреждения и минимизации последствий ЧС.
26. Сущность и классификацию ЧС социального характера, их возможные разновидности на территории РФ.

27. Терроризм как опасность.
28. Действия человека при обнаружении взрывного устройства и в случае возникновения теракта.
29. Характеристика чрезвычайных ситуаций военного времени и их поражающих факторов;

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

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

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

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

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

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

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

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

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

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

6.1. Тематика для самостоятельной подготовки

В рамках самостоятельной работы, обучающиеся должны выполнить расчетно-графическое задание, направленное на освоение навыков по определению гигиенической оценки условий труда на рабочем месте с учетом влияния химического, пылевого, светового, шумового, климатического и радиационных факторов и выбором систем мероприятий по нормализации параметров производственной среды.

6.1.1. Примерное расчетно-графическое задание

Оценка условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Задание 1.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) осуществляется в зависимости от соотношения фактической среднесменной концентрации в воздухе рабочей зоны и предельно допустимой концентрации. Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии АПФД на нестационарных рабочих местах и (или) при непостоянном в течение рабочей недели непосредственном контакте работников с АПФД производится путем расчета ожидаемой пылевой нагрузки за год исходя из ожидаемого фактического количества смен, отработанных в условиях АПФД. Необходимо произвести расчеты по определению класса (подкласса) условий труда и выбрать мероприятия по снижению негативного воздействия АПФД на персонал.

Оценка световой среды.

Задание 2.

Освещение характеризуется количественными и качественными показателями. К количественным показателям относятся: световой поток, сила света, освещенность, яркость. Нормируется значение минимальной освещенности. Принято раздельное нормирование освещенности в зависимости от применяемой системы освещения. Значение минимальной освещенности устанавливается по характеристике зрительной работы, которую определяют наименьшим размером объекта различения, контрастом объекта с фоном и характеристикой фона. К качественным показателям относится коэффициент пульсации. Необходимо определить минимальную освещенность и произвести расчеты по выбору светильников.

Оценка условий труда при воздействии виброакустических факторов.

Задание 3.

Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Характеристикой непостоянного шума на рабочих местах является эквивалентный (по энергии) уровень звука, дБА. Предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах учитывают тяжесть и напряженность трудового процесса. Определить средний уровень звука и выбрать мероприятия по снижению уровня звука до допустимых значений.

6.1.2. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

1. Дайте определение понятиям «опасность», «риск», «опасный, вредный производственный фактор».
2. Охарактеризуйте основные источники опасностей.
3. Назовите основные опасные и вредные факторы, которые воздействуют на организм человека в условиях горного производства.
4. Что понимается под термином «опасная зона»?
5. Аксиомы безопасности.
6. Вклад отечественных ученых в развитие теории безопасности.
7. Предмет и объект дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
8. Источники происхождения опасностей.

Раздел 2. Человек и техносфера

1. Что такое техносфера?
2. Взаимодействие человека и техносферы?
3. Понятие о системах «человек - среда обитания», «природа – техносфера».
4. Понятие «источник опасности», «объект защиты».
5. Идентификация ОВПФ.

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

1. По каким признакам классифицируется производственный травматизм?
2. Какие несчастные случаи подлежат учету и расследованию?
3. Как проводится расследование легких и тяжелых несчастных случаев?
4. Что такое ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) и предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества?
5. Какими методами определяется запыленность воздуха?
6. Понятие опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ).
7. Понятие о системах «человек - среда обитания», «природа – техносфера».
8. Понятие специальной оценки условий труда (СОУТ).

9. Понятие «источник опасности», «объект защиты».
10. Идентификация ОВПФ в рамках СОУТ.

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

1. Какие факторы влияют на степень вредности пыли?
2. Назовите основные источники пылеобразования и пылевыведения.
3. Как происходит отдача тепла человеческим телом окружающей среде?
4. Перечислите методы обеспечения электробезопасности.
5. Перечислите методы защиты от электромагнитных полей и излучений.
6. Понятие средства коллективной защиты.
7. Понятие средства индивидуальной защиты.
8. Перечислите методы защиты от производственного шума.
9. Назовите общие принципы защиты от ионизирующих излучений.
10. Назовите способы уменьшения уровня теплового облучения рабочего места.

Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

1. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека.
2. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека.
3. Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой.
4. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека.
5. Влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветовой интерьеры для выполнения различных видов работ и отдыха.

Раздел 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

1. Что понимается под радиационной обстановкой?
2. Дайте определение понятиям «авария», «инцидент» «опасный производственный объект».
3. Биологическое действие радиоактивных излучений на организм.
4. Приведите классификацию чрезвычайных ситуаций.
5. Приведите основные характеристики первичных средств пожаротушения.
6. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация».
7. Перечислите основные полномочия и функции МЧС России.
8. Назовите основные методы оказания первой помощи при поражении электрическим током.
9. Назовите алгоритм оказания первой помощи пострадавшим при травматических повреждениях.
10. Назовите необходимый состав аптечки первой помощи.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации экзамена

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

1. Дайте определение понятиям «опасность», «риск», «опасный, вредный производственный фактор».
2. Что является основной целью дисциплины «безопасность жизнедеятельности»?
3. Охарактеризуйте основные источники опасностей.
4. Назовите основные опасные и вредные факторы, которые воздействуют на организм человека в условиях горного производства.
5. Что понимается под термином «опасная зона»?

6. Какие факторы относятся к компонентам окружающей среды, взаимодействующим с человеком?
7. Что такое социальные опасности?
8. Перечислите известные Вам природные опасности.
9. По каким признакам классифицируется производственный травматизм?
10. Какие несчастные случаи подлежат учету и расследованию?
11. Как проводится расследование легких и тяжелых несчастных случаев?
12. Что такое ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) и предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества?
13. Какими методами определяется запыленность воздуха?
14. Каковы этапы проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) на рабочих местах?
15. Каковы признаки помещений по степени опасности поражения человека электрическим током?
16. Назовите общее количество и наименование классов условий труда.
17. Какие лица входят в состав комиссии по расследованию несчастного случая в организации?
18. Кем определяется тяжесть травмы при несчастном случае?
19. Назовите основные источники пылеобразования и пылевыведения.
20. Назовите нормируемые параметры микроклимата на рабочих местах.
21. Перечислите методы обеспечения электробезопасности.
22. Перечислите методы защиты от электромагнитных излучений.
23. Какое воздействие на организм человека может оказывать промышленная пыль?
24. Назовите прибор для измерения скорости движения воздуха.
25. Каковы предельно допустимые уровни шума?
26. Каким категориям работников устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени за работу во вредных условиях труда?
27. Укажите вид излучения, обладающий наибольшей ионизирующей способностью.
28. Что понимается под радиационной обстановкой?
29. Дайте определение понятий «авария», «инцидент» «опасный производственный объект».
30. Биологическое действие радиоактивных излучений на организм.
31. Приведите классификацию чрезвычайных ситуаций.
32. Приведите основные характеристики первичных средств пожаротушения.
33. Какой термин имеет описание «обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей»?
34. Какой термин имеет описание «разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды»?
35. Что такое система управления охраной труда (СУОТ)?
36. Перечислите цели обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
37. Назовите основные органы, осуществляющие государственный надзор и контроль в области безопасности труда?
38. Перечислите основные обязанности работника в сфере охраны труда.
39. Перечислите основные обязанности работодателя в сфере охраны труда.
40. Перечислите виды инструктажей по охране труда.

41. Перечислите основные надзорные и контрольные органы в области безопасности.
42. Какие основные законодательные и нормативные правовые акты РФ по охране труда Вам известны?

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
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
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
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

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
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. 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	1. Антропогенную опасность.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	растительным и животным миром представляет собой.....	2. Природную опасность. 3. Биологическую опасность. 4. Все вышеперечисленные опасности.
20.	К компонентам окружающей среды, взаимодействующим с человеком, относятся факторы:	1. Физические и химические. 2. Биологические. 3. Психофизиологические 4. Все вышеперечисленные факторы.

Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
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 в...	1. 2 раза 2. 3 раза 3. 4 раза 4. 5 раз
7.	Квантификация опасностей это:	1. Разделение факторов опасности по существенным признакам действия на организм человека.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		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 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

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		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.	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
4.	Специальная оценка условий труда на рабочих местах проводится на основе измерений:	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

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
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 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

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	...	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

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

Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

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

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник/ Под ред. О.Н. Русака.-17-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. —704с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/167385>.
2. Потоцкий, Е.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2012. — 77 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47487>.
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. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Л.А. Муравей. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 431 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542>.
2. 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>.
3. 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>.
4. Безопасность жизнедеятельности. Прогнозирование и оценка последствий техногенных аварий и стихийных бедствий. Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О.М. Зиновьева [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2007. — 122 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1871>.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям / М.Л. Рудаков. – Электрон.дан. - СПб: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. – 68 с. - Режим доступа: <http://ior.spmi.ru/>

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): <http://www.rsl.ru/>
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

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

Аудитории для проведения лекционных занятий.

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 eno 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 DVD LG HDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200x1n – 1 шт., устройство светозащитное – 3 шт., крепление SMS Projector – 1 шт.

В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по строительной физике и климатологии.

Аудитории для проведения практических занятий.

Лаборатории оснащены оборудованием и лабораторными установками, необходимыми для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Техническая теплотехника».

Аудитория 1 (24 посадочных мест):

Мебель лабораторная:

Стол аудиторный – 1 шт., стол для компьютера ЛАБ-1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий – 10 шт., стол преподавательский 160×80×75 – 5 шт., стол – 6 шт., стол 140×80 – 1 шт., стул – 22 шт., кресло для преподавателя – 13 шт., шкаф книжный 80×45×191,9 – 1 шт., шкаф преподавателя ArtM 1 шт., принтер HP LJ 2300 – 1 шт., устройство светозащитное – 1 шт., доска интерактивная Polyvision eno 2610A 1 – шт.

Компьютерная техника:

Системный блок R-Style Proxima MC730IC – 11 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», монитор ЖК17// Dell E177FP – 11 шт., компьютер CompuMir – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», источник бесперебойного питания Poverware 5115 750i – 1 шт., видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 – 1 шт., принтер HP LJ 2300 – 1 шт., рекордер DVD LG HDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200x1n – 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 512 – 1 шт., масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., монитор ЖК 17" Dell – 1 шт., пульт управления презентацией Interlink RemotePoint Global Presenter – 1 шт., крепление SMS Projector – 1 шт., источник бесперебойного питания APC by Schneider Electric Back-UPS ES 700VA – 1 шт., плакат в рамке – 11 шт.

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 Универ-

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

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

8.4 Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus.