

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор С.Г. Гендлер

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль):	Управление безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	очная
Составитель:	к.т.н. Родионов В.А.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности»
разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Минобрнауки России № 678 от 25.05.2020 г.

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки «20.04.01» Техносферная безопасность направленность (профиль) Управление безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса.

Составитель _____ к.т.н. доц. Родионов В.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасности производств» от 08.02.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н. проф. С.Г. Гендлер

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» – подготовка магистров к решению профессиональных, научно-исследовательских и проектно-изыскательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области профессионального применения информационных технологий и прикладного программного обеспечения.

Основными задачами дисциплины являются:

Подготовка магистров к научно-исследовательской и производственно-технологической работе в профессиональной области, связанной с управлением промышленной безопасности минерально-сырьевого комплекса, поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» входит в состав базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры)» и изучается в первом семестре.

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы безопасного ведения горных работ», «Теория и методы моделирования в техносферной безопасности».

Особенностью дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» является применение комплексно-ориентированного подхода в процессе разработки и защиты служебной текстовой и графической информации, отраженной как на бумажных носителях, так и на интернет ресурсах (например: сайт организации).

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

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
<i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	<i>УК-1</i>	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
<i>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>	<i>УК-6</i>	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>
<i>Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы</i>	<i>ОПК-1</i>	<p>ОПК-1.1. Знать: существующие математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для их применения в профессиональной деятельности; основные подходы к решению сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи, в том числе в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; самостоятельно приобретать, структурировать и применять полученные знания в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, базирующимися на математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаниях.</p>
<i>Способен разрабатывать и анализировать физические, математические и компьютерные модели формирования вредных и опасных производственных факторов, средств защиты от них на предприятиях минерально-сырьевого комплекса</i>	<i>ПКС-4</i>	<p>ПКС-4.1. Знать: основы и принципы физического и математического моделирования; основы теории подобия; методы обработки экспериментальных данных; существующие вредные и опасные производственные факторы на предприятиях минерально-сырьевого комплекса.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: определять физическую сущность полученных экспериментальных данных; создавать модели формирования вредных и опасных производственных факторов, средств</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		защиты от них на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; определять допущения и границы применимости моделей. ПКС-4.3. Владеть: методами моделирования процессов, лежащих в основе расчета и выбора средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; навыками получения качественных выводов из количественных данных контроля состояния производственной среды; принципами построения технических систем, обеспечивающих оптимальную реализацию плана проведения экспериментального исследования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		I
Аудиторная работа, в том числе:	34	34
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	38	38
Расчетно-графическая работа (РГЗ)	18	18
Подготовка к практическим занятиям	8	8
Подготовка к зачету / дифф. зачету	12	12
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак. час.	72
	зач. ед.	2

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, в том числе курсовая работа (проект)
Введение в информационные технологии в сфере безопасности	12	6	-	-	6
Организация технологического процесса сбора, обработки и представления информационных данных	34	6	8	-	20
Прикладные информационные технологии, средства и способы защиты информационных данных.	26	5	9	-	12
Итого:	72	17	17	-	38

4.2.2.Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Введение в дисциплину «Проектирование методов и расчет средств защиты на предприятиях минерально-сырьевого комплекса»	1.1. Основные термины и понятия. 1.2. Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности Обзор полнотекстовых и библиографических баз данных. Примеры использования при поиске информации в области обеспечения безопасности жизнедеятельности объектов минерально-сырьевого комплекса. 1.3. Прикладные программные комплексы инженерно-технического персонала Автоматизированные рабочие места менеджмента и специализированные прикладные программные комплексы по сбору, анализу информационных данных, а также, прогнозированию развития ЧС и способах их ликвидации.	6
2	Организация технологического процесса сбора, обработки и представления информационных данных	2.1 Текстовые редакторы: назначение, возможности, использование. Текстовые редакторы: MS Word, OpenOffice, Notepad. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды. 2.2 Основные правила оформления научно-образовательных текстов. Стандарт ТПУ, ГОСТ по оформлению отчетов, ГОСТ по оформлению библиографии. 2.3. Графические редакторы и программное	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		обеспечение для анализа и визуализации информационных данных в сфере безопасности Графический редактор Micrografx Picture Publisher. Средства Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, Visio и Inforpath; программные комплексы MS PROJECT; программный продукт OriginLab – OriginPro. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). 2.4 Области применения и возможности прикладного профессионального ПО.	
3	Прикладные информационные технологии, средства и способы защиты информационных данных.	3.1. Современные статистические и математические комплексы: Excel Mathematica, MathLAB, MathCAD, Statistica, StatGraphics, OriginPro. Области применения и возможности. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Сравнительная характеристика. 3.2 Современные технологии и средства создания информационных ресурсов 3.3 Использование Интернет-ресурсов для поиска информации. Создание Web-страниц. Форматирование текста и размещение графики. Гиперссылки, списки, формы Web – страниц. Инструментальные средства оздания Web-страниц 3.4 Инновационные средства защиты данных Виды, возможности, сравнительный анализ.	5
Итого:			17

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических работ	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 2	Применение информационных технологий	8
2	Раздел 3	Применение интернет технологий и ресурсов для визуализации информации.	9
Итого:			17

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.2.5. Курсовые проекты

Курсовые проекты не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

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

Цели лекционных занятий:

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

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

Практические занятия. Цели практических занятий:

Совершенствовать умения и навыки решения практических задач по проектированию и разработке систем жизнеобеспечения объектов защиты.

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. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости (тематика самостоятельной работы)

Раздел 1. Введение в информационные технологии в сфере безопасности.

1. Основные термины и понятия.
2. Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности.
3. Библиографические базы данных.
4. Прикладные программные комплексы инженерно-технического персонала.
5. Программные комплексы по прогнозированию развития ЧС и способах их ликвидации.

Раздел 2. Организация технологического процесса сбора, обработки и представления информационных данных.

1. Текстовые редакторы MS Word, OpenOffice, Notepad.
2. Основные правила оформления научно-образовательных текстов и библиографического описания.
3. Области применения и возможности средств Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, Visio.
4. Сравнительный анализ интерфейса и возможностей MS PROJECT и Inforpath.
5. Назначение и область применения Micrografx Picture Publisher, MS PROJECT и программного продукта OriginLab – OriginPro

Раздел 3. Прикладные информационные технологии для обработки поступающей информации, средства и способы защиты информационных данных.

1. Области применения и возможности учебных и научно-прикладных математических комплексов: Excel, Mathematica, MathLAB, MathCAD, Statistica, StatGraphics и OriginPro.
2. Понятие переноса вредностей.
3. Виды, возможности и сравнительный анализ средств защиты данных.
4. Использование Интернет-ресурсов для поиска информации.
5. Инструментальные средства создания Web-страниц

6.1.1 Примерная тематика расчетно-графических работ (РГЗ):

1. Разработка текстового документа и презентации – РГЗ -1
2. Разработка WEB сайта – РГЗ -2

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации зачета

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

1. Перечислите основные термины и понятия дисциплины информационные технологии в сфере безопасности.
2. Что такое информационные технологии?
3. Какие информационные технологии сбора и обработки информации Вы знаете?
4. Что такое информационная база данных?
5. Какие информационные базы данных Вы знаете?
6. Что такое полнотекстовые базы данных? Приведите примеры.
7. Что такое библиографические базы данных? Приведите примеры.
8. Приведите пример использования баз данных при поиске информации.
9. Какие прикладные программные комплексы в области охраны труда Вы знаете?
10. Для чего нужен текстовый редактор.
11. Какие текстовые редакторы Вы знаете?
12. Опишите функционал наиболее распространенного на Ваш взгляд текстового редактора.
13. Какие текстовые редакторы входят в пакет MS Office?
14. Опишите назначение и функциональные возможности Notepad.
15. Опишите назначение и функциональные возможности OpenOffice.
16. Перечислите основные правила оформления научно-технических текстов.
17. Какие графические редакторы Вы знаете?
18. Опишите функционал наиболее распространенного на Ваш взгляд графического редактора.
19. Какие графические редакторы входят в пакет MS Office?
20. Опишите назначение и функциональные возможности Micrografx Picture Publisher.
21. Опишите назначение и функциональные возможности MS PROJECT.
22. Опишите назначение и функциональные возможности OriginPro.
23. Опишите назначение и функциональные возможности Power Point.
24. Опишите назначение и функциональные возможности Inforpath.
25. Опишите назначение и функциональные возможности Visio.
26. Какие программные комплексы для обработки статистических данных Вы знаете?
27. Перечислите актуальные программные комплексы для анализа и обработки информационных (экспериментальных данных).
28. Назовите области применения и возможности StatGraphics.
29. Назовите области применения и возможности OriginPro.
30. Назовите области применения и возможности Mathematica.
31. Приведите основные различия между MathLAB и MathCAD.
32. Приведите сравнительную характеристику программных продуктов Excel Mathematica, StatGraphics, OriginPro. Выберите один из них и объясните почему.
33. Приведите сравнительную характеристику программных продуктов Excel, MathLAB, MathCAD. Выберите один из них и объясните почему.
34. Дайте определение понятию Web – страница.
35. Дайте определение понятию Web – сайт.
36. Web – страница и Web – сайт одно и тоже или нет.
37. Назовите основные платформы по созданию Web – сайтов.
38. Какие средства относятся к средствам защиты информационных данных.
39. Что такое криптографическая защита?
40. Назовите наиболее простые средства защиты данных. Приведите примеры их применения.

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Перечислите основные термины и понятия	1. Автоматизация 2. Информация

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	дисциплины информационные технологии в сфере безопасности.	3. Мониторинг 4. Все выше перечисленное
2.	Что такое информационные технологии?	1. совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата 2. сведения независимо от формы их представления 3. процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов 4. это стандартизированные алгоритмы выполнения определенных функций в системе.
3.	Какие информационные технологии сбора и обработки информации Вы знаете?	1. Клавиатура, калькулятор 2. Видеокамера, спектрометр 3. Сканер 4. Все вышеперечисленное
4.	Что такое информационная база данных?	1. Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ). 2. Учреждение, предприятие, центральный пункт по снабжению или обслуживанию 3. Информация, которая обрабатывается, накапливается или выдается компьютером. 4. любые сведения, данные, сообщения, передаваемые посредством сигналов
5.	Какие информационные базы данных Вы знаете?	1. Иерархические 2. Реляционные 3. Сетевые 4. Все вышеперечисленное
6.	Что такое полнотекстовые базы данных? Приведите примеры.	1. Лит.Рес 2. IPRbooks 3. eLIBRARY.ru 4. Все вышеперечисленное
7.	Что такое библиографические базы данных? Приведите примеры.	1. Article Sciences 2. MEDLINE 3. ИНИОН 4. Все вышеперечисленное
8.	Приведите пример использования баз данных при поиске информации.	1. Yandex 2. Google 3. Bing 4. Все вышеперечисленное
9.	Какие прикладные программные комплексы в области охраны труда Вы знаете?	1. Техэксперт 2. ПК "Кристалл-СОУТ" 3. ЭРМ по ОТ 4. Все вышеперечисленное
10.	Для чего нужен текстовый редактор.	1. редактирование цифровых изображений 2. редактирование строк текста

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		3. оба утверждения верны 4. нет правильного ответа
11.	Какие текстовые редакторы Вы знаете?	1. Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point 2. Microsoft Word 3. Верно 2 и 4 4. LibreOffice Writer
12.	Опишите функционал наиболее распространенного на Ваш взгляд текстового редактора.	1. можно набирать и редактировать тексты, использовать разные шрифты и стили, менять цвет текста, форматировать документы, вставлять изображения, ссылки, таблицы, диаграммы, формулы, выноски 2. проверяет орфографию, предлагает варианты написания слов, следит за расстановкой знаков препинания 3. содержит большое количество символов и автофигур, позволяет использовать художественный текст, делать несложные презентации и Web-страницы 4. Все вышеперечисленное
13.	Какие текстовые редакторы входят в пакет MS Office?	1. Microsoft OneNote, Microsoft Word 2. OpenOffice.org Writer, Microsoft Word 3. Только Microsoft Word 4. Верны 1 и 3
14.	Опишите назначение и функциональные возможности Notepad.	1. Поддержка всех популярных языков программирования; возможность написания макроса; возможность установки плагина и т.д. 2. Предназначен для подготовки презентационного материала; 3. Предназначен для организации всестороннего общения между людьми; 4. Приложение для записи заметок и управления ими;
15.	Опишите назначение и функциональные возможности OpenOffice.	1. Предназначен для организации всестороннего общения между людьми; 2. Пакет офисных программ, разработанный силовыми структурами, для специального программирования; 3. Пакет офисных программ, предназначенный для решения поставленных офисных задач, в текстовом редакторе, программе для работы с электронными таблицами, графическом редакторе, системе презентаций и т.д. 4. Нет правильного ответа
16.	Перечислите основные правила оформления научно-технических текстов.	1. высота букв и цифр должна быть не менее 1.8 см 2. размеры полей: левое — не менее 10 мм 3. высота букв и цифр должна быть не менее 1.8 мм, размеры полей: левое — не менее 30 мм, правое — не менее 10 мм, верхнее — не менее 15 мм, нижнее — не менее 20 мм.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		4. размеры полей: правое — не менее 15 мм,
17.	Какие графические редакторы Вы знаете?	1. Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Illustrator, Corel Draw. 2. Microsoft Word 3. Microsoft Power Point, Paint 4. MathType
18.	Опишите функционал самого распространенного на Ваш взгляд графического редактора.	1. Графический редактор Paint — простой однооконный графический редактор, который позволяет создавать и редактировать достаточно сложные рисунки 2. Photoshop фирмы Adobe многооконный графический редактор позволяет создавать и редактировать сложные рисунки, а также обрабатывать графические изображения (фотографии) 3. Adobe Illustrator, Corel Draw — программы используются в издательском деле, позволяет создавать сложные векторные изображения 4. все подходят
19.	Какие графические редакторы входят в пакет MS Office?	1. Microsoft Query 2. Microsoft PowerPoint 3. Microsoft Document Image Writer 4. Microsoft Picture Manager
20.	Опишите назначение и функциональные возможности Micrografx Picture Publisher.	1. Пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF 2. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows 3. специализированный редактор изображений для Windows предназначен для ретуширования и реставрирования фотографий; создания и обработки фотомонтажа, коллажей; применения к изображениям различных спецэффектов; обеспечивает поддержку GIF и JPG для Интернета. 4. нет правильного ответа

Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Опишите назначение и функциональные возможности MS PROJECT.	1. программа управления проектами 2. программа для работы с электронными таблицами 3. реляционная система управления базами данных 4. текстовый процессор
2.	Какие программные комплексы для обработки статистических данных Вы знаете?	1. MS Excel 2. STATISTICA 3. ППП SPSS 4. Все вышеперечисленное
3.	Опишите назначение и функциональные возможности OriginPro.	1. инструмент для оценки ресурсов и запасов природных ископаемых 2. пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		программирования 3. пакет инструментов для анализа данных и подготовки высококачественных визуализаций 4. графический редактор векторной графики
4.	Перечислите актуальные программные комплексы для анализа и обработки информационных (экспериментальных данных).	1. CorelDRAW 2. STATISTICA 3. Adobe Photoshop 4. Adobe InDesign
5.	Опишите назначение и функциональные возможности Power Point.	1. растровый графический редактор 2. текстовый процессор 3. программа для работы с электронными таблицами 4. программа подготовки презентаций и просмотра презентаций
6.	Дайте определение понятию Web – страница.	1. Протокол прикладного уровня передачи данных 2. Последовательность символов, идентифицирующая абстрактный или физический ресурс 3. Документ или информационный ресурс Всемирной паутины, доступ к которому осуществляется с помощью Web - браузера 4. Сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов
7.	Опишите назначение и функциональные возможности Inforpath.	1. Приложение, используемое для разработки форм ввода данных на основе XML 2. Реляционная система управления базами данных 3. Программа для создания быстрых заметок и организации личной информации 4. 1+2
8.	Назовите наиболее простые средства защиты данных.	1. Шифрование 2. Кодирование 3. Протоколы идентификации (пароли) 4. Все вышеперечисленное
9.	Опишите назначение и функциональные возможности Visio.	1. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Linux 2. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows 3. Пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF 4. Нет верного ответа
10.	Назовите области применения и возможности StatGraphics.	1. Универсальный пакет для решения статистических задач в разных прикладных областях. Применяется в медицине и на производстве 2. Пакет программ для обработки и анализа статистических данных. Применяется в бизнесе, экономике, маркетинге, медицине, биологии, социологии, психологии, на производстве и в других областях 3. Пакет программ для обработки и анализа

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		<p>статистических данных. Применяется в горной промышленности</p> <p>4. Прикладной программный пакет для эконометрического моделирования. Применяется в экономике</p>
11.	Назовите области применения и возможности OriginPro.	<p>1. пакет инструментов для анализа данных и подготовки высококачественных визуализаций, возможности анализа пиков, аппроксимации кривых и поверхностей, статистического анализа и обработки сигналов</p> <p>2. поддерживает работу с графикой и звуком, включая построение двух- и трёхмерных графиков функций, рисование произвольных геометрических фигур, импорт и экспорт изображений и звука.</p> <p>3. В системе функционируют процедуры: статистические методы анализа, процедуры подбора распределений, средства табуляции и кросс-табуляции данных; методы сравнения двух и более выборок данных, процедуры одно- и многофакторного дисперсионного анализа; процедуры простого, полиномиального и множественного регрессионного анализа.</p> <p>4. позволяет создавать схемы процессов и визуально проверять корректность построения этих диаграмм</p>
12.	Назовите области применения и возможности Mathematica.	<p>1. В системе функционируют процедуры: статистические методы анализа, процедуры подбора распределений, средства табуляции и кросс-табуляции данных; методы сравнения двух и более выборок данных, процедуры одно- и многофакторного дисперсионного анализа; процедуры простого, полиномиального и множественного регрессионного анализа</p> <p>2. позволяет создавать схемы процессов и визуально проверять корректность построения этих диаграмм</p> <p>3. пакет инструментов для анализа данных и подготовки высококачественных визуализаций, возможности анализа пиков, аппроксимации кривых и поверхностей, статистического анализа и обработки сигналов</p> <p>4. поддерживает работу с графикой и звуком, включая построение двух- и трёхмерных графиков функций, рисование произвольных геометрических фигур, импорт и экспорт изображений и звука.</p>
13.	Приведите основные различия между MathLAB и MathCAD.	<p>1. название</p> <p>2. выполнение {невыполнение} математических вычислений</p> <p>3. наличие {отсутствие} языка программирования</p> <p>4. разные десятилетия первого выпуска</p>
14.	Приведите сравнительную характеристику программных	1. данные программы нельзя сравнивать между собой

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	продуктов Excel Mathematica, StatGraphics, OriginPro.	<p>2. программы обладают одинаковыми характеристиками</p> <p>3. Mathematica, StatGraphics, OriginPro являются специализированными профессиональными программными продуктами, а Excel продуктом для широкого круга пользователей</p> <p>4. Excel самый простой программный продукт, в Mathematica сделан упор на математические вычисления и моделирование, StatGraphics и OriginPro специализируются на графической визуализации результата эксперимента и могут их обрабатывать.</p>
15.	Дайте определение понятию Web – страница.	<p>1. сервер, предназначенный для представления взаимосвязанной мультимедийной информации и содержимого баз данных в Интернет.</p> <p>2. совокупность веб-страниц, объединенных по смыслу, имеющих общую структуру и навигацию.</p> <p>3. документ, снабженный уникальным адресом, который нельзя открыть.</p> <p>4. документ, снабженный уникальным адресом, который можно открыть и посмотреть с помощью браузера.</p>
16.	Дайте определение понятию Web – сайт.	<p>1. документ, снабженный уникальным адресом, который можно открыть и посмотреть с помощью браузера.</p> <p>2. совокупность веб-страниц, объединенных по смыслу, имеющих общую структуру и навигацию.</p> <p>3. совокупность веб-страниц, объединенных по смыслу, не имеющих общую структуру и навигацию.</p> <p>4. сервер, предназначенный для представления взаимосвязанной мультимедийной информации и содержимого баз данных в Интернет.</p>
17.	Web – страница и Web – сайт одно и то же или нет.	<p>1. Одно и то же</p> <p>2. Противоположное</p> <p>3. Разное, но связаны между собой</p> <p>4. Нет правильного варианта ответа</p>
18.	Назовите основные платформы по созданию Web – сайтов.	<p>1. Wix</p> <p>2. Jimdo</p> <p>3. A5</p> <p>4. Всё выше перечисленное</p>
19.	Какие средства относятся к средствам защиты информационных данных.	<p>1. touch ID</p> <p>2. WolframAlpha</p> <p>3. Kaspercky</p> <p>4. Сейф</p>
20.	Назовите наиболее простые средства защиты данных.	<p>1. В</p> <p>2. А, С</p> <p>3. А, В, С</p> <p>4. нет правильного варианта ответа</p>

Вариант 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Что такое информационные технологии?	1. совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата 2. сведения независимо от формы их представления 3. процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов 4. это стандартизированные алгоритмы выполнения определенных функций в системе.
2.	Опишите назначение и функциональные возможности MS PROJECT.	1. программа управления проектами 2. программа для работы с электронными таблицами 3. реляционная система управления базами данных 4. текстовый процессор
3.	Что такое информационная база данных?	1. Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ). 2. Учреждение, предприятие, центральный пункт по снабжению или обслуживанию 3. Информация, которая обрабатывается, накапливается или выдается компьютером. 4. любые сведения, данные, сообщения, передаваемые посредством сигналов
4.	Какие программные комплексы для обработки статистических данных Вы знаете?	1. MS Excel 2. STATISTICA 3. ППП SPSS 4. Все вышеперечисленное
5.	Для чего нужен текстовый редактор.	1. редактирование цифровых изображений 2. редактирование строк текста 3. оба утверждения верны 4. нет правильного ответа
6.	Какие текстовые редакторы входят в пакет MS Office?	1. Microsoft OneNote, Microsoft Word 2. OpenOffice.org Writer, Microsoft Word 3. Только Microsoft Word 4. Верны 1 и 3
7.	Опишите назначение и функциональные возможности OriginPro.	1. инструмент для оценки ресурсов и запасов природных ископаемых 2. пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноименный язык программирования 3. пакет инструментов для анализа данных и подготовки высококачественных визуализаций 4. графический редактор векторной графики
8.	Какие графические редакторы Вы знаете?	1. Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Illustrator, Corel Draw. 2. Microsoft Word 3. Microsoft Power Point, Paint

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		4. MathType
9.	Дайте определение понятию Web – страница.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Протокол прикладного уровня передачи данных 2. Последовательность символов, идентифицирующая абстрактный или физический ресурс 3. Документ или информационный ресурс Всемирной паутины, доступ к которому осуществляется с помощью Web - браузера 4. Сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов
10.	Перечислите основные правила оформления научно-технических текстов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. высота букв и цифр должна быть не менее 1.8 см 2. размеры полей: левое — не менее 10 мм 3. высота букв и цифр должна быть не менее 1.8 мм, размеры полей: левое — не менее 30 мм, правое — не менее 10 мм, верхнее — не менее 15 мм, нижнее — не менее 20 мм. 4. размеры полей: правое — не менее 15 мм,
11.	Опишите назначение и функциональные возможности Visio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Linux 2. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows 3. Пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF 4. Нет верного ответа
12.	Опишите функционал наиболее распространенного на Ваш взгляд графического редактора.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Графический редактор Paint — простой однооконный графический редактор, который позволяет создавать и редактировать достаточно сложные рисунки 2. Photoshop фирмы Adobe многооконный графический редактор позволяет создавать и редактировать сложные рисунки, а также обрабатывать графические изображения (фотографии) 3. Adobe Illustrator, Corel Draw — программы используются в издательском деле, позволяет создавать сложные векторные изображения 4. все подходят
13.	Назовите наиболее простые средства защиты данных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шифрование 2. Кодирование 3. Протоколы идентификации (пароли) 4. Все вышеперечисленное
14.	Какие информационные базы данных Вы знаете?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иерархические 2. Реляционные 3. Сетевые 4. Все вышеперечисленное
15.	Web – страница и Web – сайт одно и то же или нет.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Одно и то же 2. Противоположное 3. Разное, но связаны между собой 4. Нет правильного варианта ответа
16.	Приведите основные различия	1. название

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	между MathLAB и MathCAD.	2. выполнение {невыполнение} математических вычислений 3. наличие {отсутствие} языка программирования 4. разные десятилетия первого выпуска
17.	Что такое полнотекстовые базы данных?	1. Лит.Рес 2. IPRbooks 3. eLIBRARY.ru 4. Все вышеперечисленное
18.	Опишите назначение и функциональные возможности Notepad.	1. Поддержка всех популярных языков программирования; возможность написания макроса; возможность установки плагина и т.д. 2. Предназначен для подготовки презентационного материала; 3. Предназначен для организации всестороннего общения между людьми; 4. Приложение для записи заметок и управления ими;
19.	Дайте определение понятию Web – сайт.	1. документ, снабженный уникальным адресом, который можно открыть и посмотреть с помощью браузера. 2. совокупность веб-страниц, объединенных по смыслу, имеющих общую структуру и навигацию. 3. совокупность веб-страниц, объединенных по смыслу, не имеющих общую структуру и навигацию. 4. сервер, предназначенный для представления взаимосвязанной мультимедийной информации и содержимого баз данных в Интернет.
20.	Что такое библиографические базы данных?	1. Article Sciences 2. MEDLINE 3. ИНИОН 4. Все вышеперечисленное

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

6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)

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

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

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

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Информатика. Информационные системы. Информационные технологии. Тестирование. Подготовка к Интернет-экзамену / Г. Н. Хубаев [и др.]. – 3-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс: MapT, 2011. – 368 с.
2. Ветров С. И. Пакет приложений Microsoft Office XP для операционной системы Microsoft Windows XP / С.И. Ветров. – М.: Солон-Р, 2002. – 544 с.
3. Карпов Б. И. Самоучитель Visio 2003 / Б. И. Карпов. – СПб. : Питер, 2006. – 335 с.
4. 4.Статистический анализ технологических процессов в среде Statistica и Excel: учебное пособие для вузов / А. И. Куценко [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Новокузнецкий филиал (НФ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 277 с.
5. Макаров Е. Г. Mathcad М.: Питер, 2009. 384 с
6. Андреева, Н.М. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Андреева, Н.Н. Василюк, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104883>. — Загл. с экрана.
7. Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / А.Е. Журавлев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107927>. — Загл. с экрана.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Каганов В. И. Компьютерные вычисления в средах Excel и Mathcad М.: Горячая линия - Телеком, 2003. 328 с.
2. Левин В.И. История информационных технологий. БИНОМ. Лаборатория знаний, ИНТУИТ, 2007. 312 с.
3. Э. Кастро. HTML и CSS для создания Web-страниц. НТ Пресс, 2006. 126 с.
4. Технология научных исследований - методы, модели, оценки: Учеб. пособие Московский гос. ун-т леса. - 2-е изд., стер. М.:МГУЛ, 2002. 390 с.
5. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нестеров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103908>. — Загл. с экрана.
6. Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107306>. — Загл. с экрана.
7. Костюк, А.В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104884>. — Загл. с экрана.
8. Васильев, А.Н. Числовые расчеты в Excel [Электронный ресурс] : справочник / А.Н. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68464>. — Загл. с экрана.

9. Сергеев, А.Н. Создание сайтов на основе WordPress [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Сергеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68457>. — Загл. с экрана.

10. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№ 116-ФЗ).

11. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" приказ от 8 декабря 2020 года N 505.

12. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы" Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 520

13. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (№ 123-ФЗ).

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

1. ЭБС издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>.

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

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

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

5. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда <http://akot.rosmintrud.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.

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 Comprimir – 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.

Лаборатории оснащены мебелью и лабораторными установками, необходимыми для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»:

Лаборатория №1:

16 посадочных мест

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., 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., плакаты в рамках – 13 шт.

Системный блок Ramec Storm – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», монитор ЖК 17// Dell E177FP – 1 шт.,

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., aspirator ПУ-3Э – 1 шт., базовые станции «SBGPS Master-01» – 8 шт., макет установки для получения искусственного снега – 1 шт., фильтрующие самоспасатели:

СПП-2 – 8 шт., изолирующие самоспасатели: ШСС-1 – 1 шт., ШСС-Т – 5 шт., ШСС-ТМ – 1 шт., ШСМ-30 – 1 шт., аппараты для восстановления дыхания «ГС-8» – 3 шт., респираторы: Р-30 – 1 шт., Р-12 – 2 шт., приборы оперативного контроля рудничной атмосферы эпизодического действия:

ШИ-10, ШИ-11 – 2 шт., ГХ – 2 шт., прибор для отбора проб рудничного воздуха на запыленность угольной и породной пылью (АЭРА) – 2 шт., тренажер-манекен «Александр 1-0.1», огнетушители: ОП-4 (з) – 5 шт., ОУ-3 – 2 шт., ОУ-5 – 3 шт., ОУ-8 – 1 шт., ОП-8 Б1 – 1 шт.

Переносные приборы и оборудование:

прибор для определения скорости воздуха АПР-2 – 4 шт., прибор контроля пылевзрывобезопасности горных выработок ПКП, прибор контроля запыленности воздуха ПКА-01, портативный мультигазоанализатор во взрывозащищенном исполнении «Gasens», набор бинтов и жгутов, шин, тонометр – 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-912M – 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.

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.
 - 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
- Перечень лицензионного программного обеспечения:
- Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года);
 - Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1;
 - Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО);
 - Quantum GIS (свободно распространяемое ПО);
 - Python (свободно распространяемое ПО);
 - R (свободно распространяемое ПО),

- Rstudio (свободно распространяемое ПО);
- SMath Studio (свободно распространяемое ПО);
- GNU Octave (свободно распространяемое ПО); Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

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.

3. Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003, Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003, Microsoft Open License 16396212 от 15.05.2003, Microsoft Open License 16735777 от 22.08.2003, Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009, ГК № 797-09/09 от 14.09.09 "На поставку компьютерного оборудования", ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 "На поставку компьютерного оборудования".