

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 Е.Б. Мазиков

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ

Уровень высшего образования:	<i>Бакалавриат</i>
Направление подготовки:	<i>09.03.02 Информационные системы и технологии</i>
Направленность (профиль):	<i>Информационные системы и технологии</i>
Квалификация выпускника:	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Составитель:	<i>доц. В.Л.Ямпольский</i>

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Введение в направление» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «09.03.02 – Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России № 926 от 19 сентября 2017 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «09.03.02 – Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии».

Составитель: _____ к.т.н., доц. В.Л. Ямпольский

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *Информационных систем и вычислительной техники* 01.02.2022, протокол № 6.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент Е.Б. Мазаков

Рабочая программа согласована:

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Введение в направление» предназначена для бакалавров, специализирующихся в области применения вычислительных систем в информационно-коммуникационных технологиях, хранении, передаче данных и управлении бизнес-процессами.

Цель дисциплины «Введение в направление»: формирование у студентов общего представления о выбранном направлении, содержании образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и срокам ее освоения; о составе и особенностях итоговой государственной аттестации; формирование убеждения в общественной и личной необходимости выбранного направления, а также положительного отношения к нему; обоснование преемственности с фундаментальными и общественными дисциплинами; ознакомление студентов с общей системой образования Российской Федерации, системой обучения в университете; формирование образа российского интеллигента.

Основные задачи дисциплины:

- получение общих представлений о разработке и использовании информации и вычислительной техники, а также особенностей построения и взаимосвязи компонент вычислительных систем;
- осознание роли вычислительной техники и информационных технологий в современном обществе;
- знакомство с общей характеристикой специальности, основными требованиями к уровню подготовки выпускника, обязательным минимумом содержания основной профессиональной образовательной программы по направлению, с историей развития и новейшими достижениями в области информатики и вычислительной техники, информационных технологий и с их применениями;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Поставленная цель достигается решением соответствующих задач в рамках теоретического изучения курса, выполнения студентами практических заданий, а также самостоятельной работы студентов с использованием методических разработок и контроля выполнения работ преподавателем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Введение в направление» входит в состав обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии» и изучается в 1 семестре.

Для изучения дисциплины «Введение в направление» студент должен обладать устойчивыми знаниями по математике, физике, информатике в рамках школьной программы.

Данная дисциплина является предшествующей для получения знаний и умений по следующим дисциплинам: «Информатика в информационных системах», «Экономика», «Теоретические основы построения информационных систем», «Объектно-ориентированное программирование» и ряда специальных дисциплин, в которых рассматриваются современные средства и методы обработки информации, специфичные для данного направления подготовки.

Особенностью дисциплины является закрепление первичных практических навыков в области информационных систем.

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

Процесс изучения дисциплины «Введение в направление» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Знать: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)</p> <p>ОПК-2.2. Знать: современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-2.3. Уметь: выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Уметь: анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения</p> <p>ОПК-2.5. Владеть: навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными</p> <p>ОПК-2.6. Владеть: навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		1
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
Выполнение курсовой работы	-	-
Подготовка к лабораторным работам	17	17
Работа с литературой	21	21
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	36	36(Э)
Общая трудоёмкость дисциплины		
ак. час.	108	108
зач. ед.	3	3

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. Предмет курса и задачи его изучения	7	3	2	-	2
Раздел 2. Технические средства ИС	26	5	6	-	15
Раздел 3. Программные средства ИС	26	5	6	-	15
Раздел 4. Характеристика специальности и научно-педагогического потенциала кафедры. Образовательная программа подготовки бакалавра	13	4	3	-	6
Итого:	72	17	17	-	38

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Разделы	Содержание лекционных занятий	Трудоёмкость в ак. часах
1	Раздел 1. Предмет курса и задачи его изучения	Цель и задачи курса, его роль в подготовке специалистов по ИТ и взаимосвязь с другими дисциплинами специальности. История и перспективы развития отрасли. Понятие «информатика». Общие принципы организации вычислительных систем. Арифметические и логические основы информатики. Алгоритмические основы информатики. Типы и структуры данных.	3

№ п/п	Разделы	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		<p>Проектирования информационных систем (ИС). Классификация ИС по формам представления информации и принципу организации вычислений. Математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение ИС. Распределенная обработка данных. Сети ЭВМ. Перспективы и тенденции развития ИС, методов их проектирования и применения. Общие тенденции развития информатики. Место выпускников данной специальности на рынке труда.</p>	
2	Раздел 2. Технические средства ИС	<p>Особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ, архитектура ЭВМ и принципы функционирования компьютеров. Принципы организации систем обработки и управления данными. Назначение и основные компоненты систем обработки и хранения данных. ИС предприятия и ее характеристики. Виды ИС. Системы оперативной обработки, системы общего назначения, интегрированные системы обработки данных. Общая структура комплекса технических и программных средств ИС. История развития вычислительной техники и информационных технологий. Поколения ЭВМ. Вычислительная техника в России. Микропроцессорная техника. Персональные компьютеры. Многопроцессорные системы. Сети ЭВМ.</p>	5
3	Раздел 3. Программные средства ИС	<p>Программное обеспечение компьютеров. Классификация видов программного обеспечения. Эволюция программного обеспечения. Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; жизненный цикл программы; постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма. Представление структур данных в памяти ЭВМ. Методы организации данных на внешних запоминающих устройствах. Типы и характеристики устройств внешней памяти. Форматы записей. Основные понятия об организации файлов на устройствах внешней памяти. Логические структуры и способы обработки файлов. Типы файлов. Методы доступа. Файлы прямого доступа и индексно-последовательные файлы. Критерии, определяющие выбор физической организации данных. Современные языки программирования и системы программирования. Пакетные операционные системы. Диалоговые операционные системы. Системы управления базами данных. Пакеты прикладных программ. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).</p>	5
4	Раздел 4. Характеристика специальности и научно-педагогического	<p>Организационная и административная структура вуза, кафедры, правила поведения и субординация. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Организация учебного процесса. Общая характеристика</p>	4

№ п/п	Разделы	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
	потенциала кафедры. Образовательная программа подготовки бакалавра	направления «Информатика и вычислительная техника». Образовательные программы по профилям: «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» и «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Области профессиональной деятельности. Виды и задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; производственно-технологическая; научно-исследовательская; организационно-управленческая; эксплуатационная. Состав и структура программы подготовки бакалавра. Структура рабочего учебного плана и его разделы. Требования к подготовке выпускника. Структура итоговой государственной аттестации. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра. Применение новых информационных технологий в образовании. Возможности продолжения образования выпускника. Рекомендуемая литература.	
Итого:			17

4.2.3. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Разделы 1-2	Установка сетевой операционной системы	8
2	Разделы 3-4	Управление учетными записями пользователей, группами пользователей и совместное использование каталогов	9
Итого:			17

4.2.5. Курсовой проект

Курсовой проект по дисциплине не предусмотрен.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции - 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.

Лабораторные занятия - составляют основу практической подготовки обучающихся.

Цели лабораторных занятий:

- развить навыки самостоятельной работы и применения теоретических знаний для решения практических задач;
- приобрести навыки использования компьютерной техники для обработки различных видов информации;
- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;

- обеспечить живое, творческое обсуждение учебного материала в форме дискуссии, обмена мнениями по рассматриваемым вопросам.

Консультации (текущая консультация, накануне экзамена) являются 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 - направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, а также 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 дополнить знания, полученные на аудиторных занятиях и самостоятельно проверить степень их усвоения.

Раздел 1. Предмет курса и задачи его изучения

1. Какова разница между вычислительной и информационной системами?
2. Чем вызвано быстрое развитие ИТ-отрасли?
3. Что такое информатика? Информационные технологии?
4. Программные и аппаратные средства вычислительной техники.
5. Что такое алгоритм? Система счисления?
6. Какова роль информационных технологий в современном обществе?
7. Физические процессы, используемые для построения технических средств ИТ.

Раздел 2. Технические средства ИС

1. Какова погрешность вычислений на цифровой ЭВМ?
2. Что такое мейнфрейм?
3. Что такое поколение ЭВМ?
4. Какая информация представлена на сайте top500.org
5. Какое быстроедействие обеспечивают современные ВС
6. Назовите примеры противоречий между характеристиками ВС
7. В чем отличие вычислительной системы и вычислительной сети?
8. Какие отечественные организации разрабатывают высокопроизводительные ВС?

Раздел 3. Программные средства ИС

1. Каково назначение операционной системы?
2. Что такое системное и прикладное программное обеспечение?
3. В чем преимущества программной реализации функций? В чем – аппаратной?
4. Каковы основные этапы разработки программных средств?
5. Укажите различия между программным, математическим и информационным обеспечением
6. Что такое исходный, объектный и исполняемый модули?
7. Что такое защита информации?

Раздел 4. Характеристика специальности и научно-педагогического потенциала кафедры. Образовательная программа подготовки бакалавра

1. Когда и по какой специальности была начата подготовка по ВТ в России (СССР)?
2. Как происходило развитие направления и разделение на специализации?
3. Какие дисциплины специальности преподаются на выпускающей кафедре? Какие – на остальных кафедрах?
4. В чем различие подготовки бакалавра и магистра? Каковы сроки их подготовки?

5. Назовите смежные направления подготовки специалистов в области ИТ.
6. Какие профили входят в выбранное направление подготовки и чем они различаются?
7. Какие информационные технологии используются в подготовке специалиста?

6.2. Оценочные средства для контроля СРС и проведения промежуточной аттестации


6.2.1. Примерный перечень вопросов:

1. Исторические этапы развития вычислительной техники.
2. Видные советские и российские ученые, внесшие вклад в развитие вычислительной техники и кибернетики.
3. Современные подходы к анализу и синтезу ВТ.
4. Компиляция и интерпретация.
5. Уровень современных систем математического моделирования средств вычислительной техники.
6. Роль кибернетики в развитии современного общества.
7. Современные языки программирования.
8. Параллельные вычисления.
9. ЭВМ пятого поколения.
10. Искусственный интеллект. Настоящее и будущее.
11. Настоящее и будущее цифровых запоминающих устройств.
12. Развитие систем визуального программирования.
13. Новейшие информационные технологии.
14. Использование Web технологий в современном мире.
15. Развитие информационных технологий.
16. Современные достижения в области программирования и вычислительной техники.
17. Компьютерные сети и распределенная обработка информации.
18. Применение радиомодемов в информационных сетях.
19. Области применения систем управления баз данных.
20. Физическая организация баз данных. Перспективы.
21. Обзор существующих драйверов доступа к информации.
22. Защита информации.
23. Перспективные методы развития программного обеспечения.
24. Короткая и доменная организация данных.
25. Перспективные системы управления базами данных.
26. Проблемы современной программной инженерии и перспективы развития информационных систем.
27. Структурная схема персонального компьютера. Шинная организация взаимодействия устройств.
28. Назначение и роль программного обеспечения компьютера.
29. Кластеры в компьютерных сетях: назначение, особенности построения и применения.
30. Характеристика однопрограммных и многопрограммных режимов работы компьютера.
31. Характеристика способов обеспечения достоверности передачи информации.
32. Маршрутизация пакетов в сетях: цели, методы и их эффективность.
33. Локальные сети: особенности, типы и характеристики.
34. Структура и функции программного обеспечения локальных вычислительных сетей.
35. Принципы построения глобальных компьютерных сетей.
36. Семейство протоколов TCP/IP: состав и назначение.
37. Характеристика и типовая структура корпоративных компьютерных сетей.
38. Программное обеспечение корпоративных компьютерных сетей (ККС): состав и назначение.
39. Основные пути совершенствования и развития компьютерных сетей.

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1


№	Вопрос	Варианты ответа
1	Погрешность выполнения операций на 32-разрядных ЭВМ приближенно равна ...	1. 0,0001%; 2. 10^{-8} %; 3. 10^{-10} %; 4. 0,01%.
2	Кибернетика – это наука ...	1. об общих принципах управления в природе, технике и обществе; 2. о повышении эффективности документооборота; 3. изучающая методы автоматизированной обработки экономической информации; 4. изучающая физические процессы и характеристики в электронных приборах.
3	MFLOPS – это ...	1. название интерфейса персональной ЭВМ; 2. контроллер внешних устройств; 3. единица измерения производительности ЭВМ; 4. единица измерения скорости передачи данных.
4	Бит – это ...	1. логический элемент; 2. минимальная единица информации; 3. константа языка программирования; 4. элемент алгоритма.
5	С помощью моделей теории массового обслуживания можно оценивать ... вычислительных систем.	1. сложность; 2. занимаемый объем памяти; 3. габариты; 4. производительность.
6	С помощью 32-разрядного физического адреса можно адресовать память объемом ...	1. 512 Мбайт; 2. 32 Гбайт; 3. 1 Гбайт; 4. 4 Гбайт.
7	Ярлык – это ...	1. копия файла, папки или программы; 2. пиктограмма, включающая ссылку на файл, папку или программу; 3. директория; 4. перемещенный файл, папка или программа.
8	DIMM – это ...	1. обозначение удвоенной частоты передачи данных; 2. тип конструкции модуля оперативной памяти; 3. форма цикла оперативной памяти; 4. способ передачи данных из оперативной памяти.
9	Степпинг процессора – это ...	1. количество шагов, требующихся для выполнения процессором короткой команды; 2. модификация процессора в рамках одной модели; 3. шаг изменения частоты системной шины процессора; 4. шаг изменения частоты ядра процессора.
10	Числа с плавающей запятой представляются в нормализованном виде для ...	1. уменьшения погрешности вычислений; 2. ускорения выполнения операций; 3. отличия их от чисел с фиксированной запятой; 4. получения корректного результата.
11	Обозначение какого элемента имеет вид	1. ИЛИ; 2. НЕ; 3. ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ; 4. И.

№	Вопрос	Варианты ответа
		
12	Информационная емкость стандартных CD-ROM дисков составляет ...	1. 4,7 Гбайт; 2. 700 Мбайт; 3. 1 Гб; 4. 700 Кбайт.
13	Результат компиляции и связывания исходных кодов программы, данных, библиотек и стека представляет собой ...	1. процесс; 2. модуль; 3. исполняемый модуль; 4. объектный файл.
14	Сколько бит займет в оперативной памяти слово МЕГАБАЙТ?	1. 8; 2. 32; 3. 24; 4. 64.
15	Графическим редактором называется программа, предназначенная для ...	1. создания графического образа текста; 2. работы с графическими изображениями; 3. редактирования вида и начертания шрифта; 4. создания и редактирования графов.
16	Символом операционных систем Linux является ...	1. сова; 2. киви; 3. пингвин; 4. чибис.
17	Какая операционная система является однозадачной?	1. Windows 95; 2. Windows 98; 3. MS DOS; 4. Unix.
18	Сайт top500.org содержит информацию о...	1. наиболее крупных организациях - производителях вычислительных систем и программного обеспечения; 2. наиболее производительных вычислительных системах европейско-североамериканского региона; 3. наиболее производительных вычислительных системах азиатско-тихоокеанского региона; 4. наиболее производительных вычислительных системах всего мира.
19	Технология PlugandPlay позволяет...	1. синхронизировать работу компьютера и устройства; 2. заменять внешние устройства внутренними; 3. новым устройствам автоматически настраиваться под конфигурацию данного компьютера; 4. быстро запускать пользовательские программы.
20	К внешним ЗУ относится ...	1. драйвер; 2. монитор; 3. процессор; 4. жесткий диск.

Вариант 2

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Погрешность выполнения арифметических операций на ЭВМ зависит от ...	1. разрядности обрабатываемых чисел ЭВМ; 2. частоты работы процессора; 3. наличия прерываний в ЭВМ; 4. разрядности выполняемых команд ЭВМ.


№	Вопрос	Варианты ответа
2	Первоначально кафедра информационных систем и вычислительной техники была образована в ... году под названием кафедры ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1964 г., вычислительной техники; 2. 1978 г., системотехники и ЭВМ; 3. 2002 г., компьютерные технологии и программное обеспечение; 4. 2007 г., вычислительные машины, комплексы, системы и сети.
3	Хранение программы вычислений в оперативной памяти позволяет ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. представлять программы в двоичном коде; 2. разделять программы на блоки; 3. быстро переключаться с выполнения одной программы на другую; 4. быстро сохранять промежуточные результаты.
4	Программное обеспечение АСУ – это ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. иерархический целевой комплекс программ для реализации целей и задач объекта управления, а также обеспечения работы его технических средств; 2. программная система, в которой управление полностью выполняют технические средства, без непосредственного участия человека в этом процессе; 3. набор систем управления базами данных; 4. документы, содержащие сведения, необходимые для разработки, изготовления, сопровождения и эксплуатации программ.
5	GIPS – это ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. название интерфейса персональной ЭВМ; 2. контроллер внешних устройств; 3. единица измерения производительности ЭВМ; 4. единица измерения скорости передачи данных.
6	Чему равен 1 байт?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10 бит; 2. 10 Кбайт; 3. 1 бод; 4. 8 бит.
7	Пропускная способность оперативной памяти – это ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. количество информации, которое можно записать в память; 2. количество байт, которое можно передать за одну передачу по шине памяти; 3. время, затрачиваемое на доступ к хранимой в памяти информации; 4. количество байт, передаваемое в память или из нее в единицу времени.
8	При преобразовании текстового файла из кодировки MS-DOS в кодировку Windows происходит ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. перекодировка символов; 2. редактирование документа; 3. форматирование документа; 4. печать документа.
9	Ассоциативные ЗУ позволяют ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. искать информацию только по точному совпадению; 2. искать информацию по критериям равно, больше, меньше; 3. ускорять запись информации; 4. ускорять считывание информации.
10	Размер сектора жесткого диска состав-	1. 128;

№	Вопрос	Варианты ответа
	ляет ... байт.	2. 1024; 3. 512; 4. 16384.
11	Кодом ASCII кодируются...	1. символы; 2. латинские буквы; 3. цифры; 4. буквы национальных алфавитов.
12	Укажите правильное определение понятия "ТИП ДАННЫХ"	1. ТИП ДАННЫХ определяется множеством значений данного; 2. ТИП ДАННЫХ определяется набором операций, разрешенных над множеством значений данного; 3. ТИП ДАННЫХ определяется структурой данных 4. ТИП ДАННЫХ определяется множеством значений данного и набором разрешенных над ними операций.
13	В большинстве ЭВМ используются ... команды	1. одноадресные; 2. двухадресные; 3. трехадресные; 4. с различным количеством адресов.
14	Внешняя память служит для ...	1. хранения информации внутри ЭВМ; 2. хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи; 3. обработки информации в данный момент времени; 4. долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет.
15	Обозначение какого элемента имеет вид? 	1. НЕ; 2. И; 3. ИЛИ; 4. И-НЕ.
16	Наибольшей скоростью обмена информацией обладает ...	1. жесткий диск; 2. дисковод для гибких дисков; 3. оперативная память; 4. CD-ROM дисковод.
17	Минимальным объектом для растрового графического редактора является...	1. точка экрана (пиксель); 2. объект (прямоугольник, круг и т.д.); 3. палитра цветов; 4. знакоместо (символ).
18	Виртуальная память – это ...	1. неиспользуемая память системы; 2. многоуровневая память ЭВМ, представляемая в виде однородного адресного пространства; 3. память, предоставляемая каждой из выполняемых программ; 4. резервная память операционной системы.
19	Какой цвет соответствует тройке чисел {0, 255, 0} в цветовой модели RGB?	1. черный; 2. зеленый; 3. красный; 4. синий.

№	Вопрос	Варианты ответа
20	Распределение ресурса по времени предусматривает ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. одновременное его использование несколькими пользователями; 2. использование его по частям несколькими пользователями; 3. использование его по очереди процессами ОС; 4. одновременное использование ресурса по частям.

Вариант 3

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Дополнительно к принципам Дж. фон Неймана в архитектуре ЭВМ используется ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. иерархическая организация памяти; 2. двоичное представление информации; 3. раздельное представление двоичных и десятичных чисел; 4. хранение команд и данных в раздельных ЗУ.
2	Универсальность ЭВМ понимается обычно в ... смысле.	<ol style="list-style-type: none"> 1. глобальном; 2. локальном; 3. алгоритмическом; 4. формальном.
3	GFLOPS – это ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. название интерфейса персональной ЭВМ; 2. единица измерения производительности ЭВМ; 3. единица измерения скорости передачи данных; 4. протокол передачи данных.
4	Для оценки производительности вычислительных систем используется ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. динамическое программирование; 2. теория алгоритмов; 3. теория массового обслуживания; 4. алгебра логики.
5	При использовании аддитивного критерия оценки эффективности ЭВМ все показатели, входящие в критерий, должны быть ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. одинаково влиять на значение критерия при своем увеличении; 2. одного порядка; 3. одной размерности; 4. сходными по смыслу.
6	Стандартный интерфейс ОС Windows не имеет ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. рабочего поля и панели инструментов; 2. строки ввода команды; 3. справочной системы; 4. элементов управления (свернуть, развернуть, скрыть и т.д.).
7	Обращение пользователя к файлу осуществляется ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. по адресу расположения файла в оперативной памяти; 2. по адресу расположения файла на дисковой памяти; 3. по имени файла, указанного в каталоге; 4. по дескриптору файла.
8	Жесткий диск вращается со скоростью ... оборотов в минуту.	<ol style="list-style-type: none"> 1. порядка 12000; 2. порядка 7000; 3. порядка 2500; 4. 360.

№	Вопрос	Варианты ответа
9	Чему равен 1 Кбайт?	<ol style="list-style-type: none"> 1000 бит; 1000 байт; 1024 бит; 1024 байт.
10	Доступ к сети нежелательных пользователей предотвращается операциями ...	<ol style="list-style-type: none"> аутентификации; авторизации; аудита; шифрования.
11	Компонента "характеристика" используется для представления в АЛУ ...	<ol style="list-style-type: none"> десятичных чисел; логических переменных; чисел с плавающей запятой; типа результата.
12	Принцип мобильности построения ОС означает...	<ol style="list-style-type: none"> что можно легко осуществлять замену отдельных модулей при наличии заданных интерфейсов; возможность выполнять программы, написанные для других систем или более ранних версий ОС; возможность и легкость переноса ОС на другую аппаратную платформу; что можно легко вносить изменения и дополнения, не нарушая целостности системы.
13	Команды включают в себя ...	<ol style="list-style-type: none"> операционную и адресную части; управляющую и контрольную части; базовую и кодовую части; автоматную и стековую части.
14	Обозначение какого элемента имеет вид 	<ol style="list-style-type: none"> И; ИЛИ; ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ; НЕ-ИЛИ.
15	Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...	<ol style="list-style-type: none"> работы с файлами; форматирования дискеты; выключения компьютера; печати на принтере.
16	Под термином "поколение ЭВМ" понимают...	<ol style="list-style-type: none"> все счетные машины; ЭВМ, выпущенные в одном десятилетии; все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах; все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.
17	Загрузчик Windows7 служит для ...	<ol style="list-style-type: none"> загрузки программ в оперативную память ЭВМ; обработки команд, введенных пользователем; подключения устройств ввода-вывода; поиска и считывания в память модуля bootmgr.

№	Вопрос	Варианты ответа
18	Как называют системы автоматизированного конструкторского проектирования?	1. CAE(Computer Aided Engineering); 2. CAD (Computer Aided Design); 3. CAM(Computer Aided Manufacturing); 4. PDM(Product Data Management).
19	Что такое СБИС?	1. сверхбольшая интегральная схема; 2. сверхбольшая инерционная система; 3. сверхбольшая информационная система; 4. сверхбольшая информационная схема.
20	После включения персональной ЭВМ запускается тест ...	1. ROST; 2. жесткого диска; 3. питания; 4. POST.

6.2.3. Примеры домашних заданий

Построение минимальных форм логических функций и их реализация

Булевы функции $F_1 \dots F_5$ заданы перечнем десятичных номеров $\vee(\dots)$ дв. наборов (x_1, \dots, x_N) , на которых каждая функция истинна и перечнем $X(\dots)$ наборов, на которых значение функции безразлично:

$$F_1(x_1, \dots, x_4) = \vee(1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 14), X(9, 15)$$

$$F_2(x_1, \dots, x_4) = \vee(3, 4, 5, 9, 12, 13, 15), X(2, 11, 14)$$

$$F_3(x_1, \dots, x_4) = \vee(0, 1, 2, 4, 10, 11, 12, 13, 15)$$

$$F_4(x_1, \dots, x_4) = \vee(2, 8, 11, 13, 14), X(1, 6)$$

$$F_5(x_1, \dots, x_5) = \vee(1, 3, 6, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 19, 25, 27), X(0, 20, 22, 24)$$

Требуется:

а) минимизировать $F_1 \dots F_5$ в ДНФ и КНФ;

б) построить комбинационные схемы для каждой функции в двух базисах:

F1: NAND3, NOR4; **F2:** NAND4, NOR2; **F3:** NAND2, NOR3; **F4:** NAND3, NOR4; **F5:** NAND4, NOR2.

Программная реализация минимальных форм логических функций

Составить программы для реализации минимальных форм булевых функции $F_1 \dots F_5$.

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

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации

Примерная шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий экзамена:

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«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 про-	Иногда находит решения предусмотренных программой обучения	Уверенно находит решения предусмотренных программой обу-	Безошибочно находит решения предусмотренных программой

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
граммой обучения заданий	заданий	чения заданий	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
0-50	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. Платонов Ю. М., Уткин Ю. Г., Иванов М. И. Информатика: учебное пособие. – М.: Альтаир МГАВТ, 2014. – 226 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429784

2. Кузнецов А. С., Царев Р. Ю., Князьков А. Н.. Теория вычислительных процессов: учебник [Электронный ресурс] / Красноярск:Сибирский федеральный университет,2015. -184с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435696

3. Шкундин С. З., Берикашвили В. Ш.. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / Москва:Горная книга,2012. -475с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229031

7.1.2. Дополнительная литература

1. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие / В.О. Сафонов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233210

2. Буза М.К. Архитектура компьютеров: учебник / М.К. Буза. - Минск: Вышэйшая школа, 2015. - 416 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925>

3. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / Жмакин А.П., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 347 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351133>

4. Кирнос В. Н.. Введение в вычислительную технику : основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере: учебное пособие [Электронный ресурс] / Томск:Эль Контент,2011. -172с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208652

5. Архитектуры вычислительных систем: учебник: Учебник / Сергеев С.Л. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 238 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351260>

6. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учеб.-метод. комплекс / сост.: М. В. Копейкин, В. В. Спиридонов, Е. О. Шумова. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2009. - 185 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=374&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%9C%2D%2D20090422164943<.>

7. Авдеев В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] / В. А. Авдеев. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 848 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408090>

8. Котельников Е. Введение во внутреннее устройство Windows/ Е. Котельников. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 261 с;

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429084

9.Поспелов Д.А. Становление информатики в России / Российская ассоциация искусственного интеллекта;

<http://www.raai.org/about/persons/pospelov/pages/stanovl.htm>

10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Уровень высшего образования:Бакалавриат Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. М.: Минобрнауки, 2016;

<http://fgosvo.ru/090301>

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебник / И. Г. Анкудинов, И. В. Иванова, Е. Б. Мазиков ; ред. Г. И. Анкудинов. - СПб. : Горн.ун-т, 2015. - 259 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=374&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=32%2E973%2E202%D1%8F73%2F%D0%90%2067%2D284263987<.>

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

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

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

3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>

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

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

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

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

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

9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.

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

14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>

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

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

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

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

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий

Аудитории для проведения лекционных занятий (Учебный центр №3).

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

Аудитории для проведения практических занятий (Учебный центр №3).

Оснащенность аудитории кафедры информационных систем и вычислительной техники: 18 посадочных мест, проектор – 1 шт., экран на штативе 1 шт., стол – 16 шт., большой стол – 1 шт., стул – 32 шт., ПК (системный блок – 19 шт., монитор – 18 шт.) доступ к сети «Интернет», шкаф для сервера (на маршрутизаторах и коммутаторах стоит сетевая ОС CiscoIOS15 версии).

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows XP Professional; MicrosoftOpenLicense 16020041 от 23.01.2003; MicrosoftOpenLicense 16581753 от 03.07.2003; MicrosoftOpenLicense 16396212 от 15.05.2003; MicrosoftOpenLicense 16735777 от 22.08.2003; ГК № 797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования»; ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 «На поставку компьютерного оборудования»; ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 «На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения»; ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 «На поставку программного обеспечения»; MicrosoftOpenLicense 45369730 от 16.04.2009; Открытое ПО: swiprolog (<http://soft.mydiv.net/win/download-SWI-Prolog.html>); clips (<http://clipsrules.net/>); GPSS World (<http://gpsr.ru/>); GanttProject; OpenWorkbench; OpenProj; MicrosoftVisualStudioExpressEdition 2013; NVU; KompoZer; Elmer; Octave; <http://bourabai.ru/einf/freeware.htm#8>); MS Power BI (<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=45331>); SQL Server 2017 (<https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-downloads>); Консоль запросов 1С 8.3 (http://programmist1s.ru/wp-content/uploads/2013/05/KonsolZaprosovUniversalnaya_programmist1S.ru_-1.zip); Anylogic 8.2.3 PLE (<https://www.anylogic.ru/downloads/>); WhiteStarUml 5.9 (<http://sourceforge.net/projects/whitestaruml/>); StarUml 2.8.1 (<http://staruml.io/download>); 1С:Предприятие 8.3 (<http://online.1c.ru/catalog/free/learning.php>); DeductorAcademic 5.3.0.88 (<https://basegroup.ru/deductor/download>); MS Power BI (<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=45331>); NavicatforMySQL 12.0.25; PHP 7.2.4; PureSyncPersonal 3.5.0; DzSoftPerlEditor 5.8.9.; RemoteOfficeManager (<http://mirsofta.ru/index.php?id=1522281800>); Триаьные версии ПО: SisoftSandra; AidaEverest; Dr.HardWare; CPU-Z; HWiNFO32; Far; Проприетарное (собственная разработка) ПО: ALU_v22; MUP; Учебная версия; MultiSim; Учебная версия: ModelSim + Quartus II; AlteraQuartusIIWebEdition (<https://marsohod.org/ldquartus>); OracleVirtualBox (virtualbox.org); FreeBSD; Fedora; Ubuntu; Minix; CygWin; Дизассемблер IDA ProFree; MPICH 2, MS MPI; CiscoPacketTracer 7.1.1 (netacad.com); Wireshark (wireshark.org); VirtualBox; TeraTerm (www.hosoft.ru/tera-term), Putty (putty.org.ru); Snpmpmanadger (<http://listoffreeware.com/free-snpmp-manager-software-windows/>); NetFlowanalaizer; ManageEngineNetFlowanalaizer (FreeEdition, manageengine.com); Nmap (nmap.org), WinRADIUS (<http://winradius.eu>), Cisco ASDM (cisco-asdm.software.informer.com); ABAQUS SE 9.2 (Имеется дистрибутив студенческой (открытой) версии на academy.3ds.com); Winset (Дистрибутив Winset от автора)

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслужива-

ние до 2020 года), MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012, MicrosoftOpenLicense 48358058 от 11.04.2011, MicrosoftOpenLicense 49487710 от 20.12.2011, MicrosoftOpenLicense 49379550 от 29.11.2011, MicrosoftOffice 2010 Standard: MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), MicrosoftOpenLicense 60853086 от 31.08.2012, KasperskyAntivirus 6.0.4.142

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система MicrosoftWindowsXPPProfessional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

Операционная система MicrosoftWindows 7 ProfessionalMicrosoftOpenLicense 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года)

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional: MicrosoftOpenLicense 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 (обслуживание до 2020 года).

CorelDRAWGraphicsSuite 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

CiscoPacketTracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMathStudio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional (Лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012)

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

Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional (Лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012)

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

Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: MicrosoftWindows 7 Professional (Лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense 48358058 от 11.04.2011)

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

Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. MicrosoftWindows 7 Professional (Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»).

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

3. MSPowerBI (свободно-распространяемое ПО),

<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=45331>)

4. MathCadEducation (Договор №1135-11/12 от 28.11.2012 «На поставку программного обеспечения»)