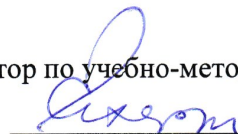


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

 Е.С. Сахарчук

«27» 01 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедиа технологии

образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»
шифр, наименование

Направленность (профиль)

Программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7,8


Москва 2022

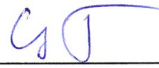
Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 929 от «19» сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России «10» октября 2017 г. № 48489

Разработчики рабочей программы:

МГГЭУ, доцент кафедры цифровых технологий

место работы, занимаемая должность


 Белоглазов А.А. 14.03 2022 г.
подпись Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры _____ 
(протокол № 4 от «21» 03 2022 г.)

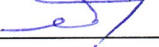
на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ
(протокол № 1 от «27» 04 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:


Начальник учебно-методического управления

 И.Г. Дмитриева
« 27 » 04 2022 г.

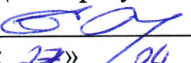
Начальник методического отдела

 Д.Е. Гапеенок
« 27 » 04 2022 г.

Заведующий библиотекой

 В.А. Ахтырская
« 27 » 04 2022 г.

Декан факультета ПМиИ

 Е.В. Петрунина
« 27 » 04 2022 г.

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «Мультимедиа технологии» является формирование у студентов научных представлений о сущности и функциях современных мультимедиа систем и технологий, их месте и роли в системе информационных систем и технологий, овладение практическими навыками эффективного использования мультимедиа технологий в условиях решения реальных практических задач. Также к целям освоения дисциплины мультимедиа технологии относятся формирование у обучаемых способности оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, а также обеспечение владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Данная дисциплина относится к вариативной части Блока Б1. Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Информатика», «Управление данными», «Развитие информационного общества», «Программирование». В свою очередь, «Мультимедиа технологии» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплин: «Интеллектуальные системы и технологии», «Инженерная и компьютерная графика», а также для выполнения междисциплинарной курсовой работы.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Знает: методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. Умеет: работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты

		<p>программных средств</p> <p>Владеет: навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.</p>
ПК-4	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>Знает: методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.</p> <p>Умеет: работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.</p> <p>Владеет: навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Высокоуровневое программирование» составляет 6 зачетных единицы / 216 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма	
		Курс, часов	
	Очная форма	4 курс 7 семестр	4 курс 8 семестр
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	84	52	32
Лекции	22	14	8
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)			
Практические занятия	62	38	24
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	12	8	4
Лабораторные занятия			
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)			
Самостоятельная работа обучающихся	132	56	76
В том числе, практическая подготовка (СРПП)	28	12	16
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:			
Контрольная работа			
Курсовая работа			
Зачет		Зачёт	Зачёт с оценкой
Экзамен			
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	216 часов (6 з.е.)	108 часов (3 з.е.)	108 часов (3 з.е.)

2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
	Тема 1. Компьютерная графика.	Введение в мультимедиа. Основные понятия компьютерной графики Векторная графика. Трёхмерная графика. Форматы файлов Растровая графика. Фрактальная графика. Конвертеры файлов. Деловая и научная графика.	ПК-3,ПК-4
	Тема 2. Работа с аудио	Основные понятия цифрового звука. Форматы аудиофайлов. Обработка звука.	ПК-3,ПК-4

	информацией.		
	Тема 3. Работа с видео информацией.	Основные понятия цифрового видео. Характеристики видеосигнала Формирование цифрового видеосигнала. Форматы цифрового кодирования и сжатия Обработка видео.	ПК-3,ПК-4
	Тема 4. Современные мультимедиа технологии.	Презентационные технологии. Веб-технологии. Потокое мультимедиа. Мультимедиа-контент в WWW.	ПК-3,ПК-4

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование темы дисциплины	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа		Объем в часах	
		Л	в том числе ЛПП	ПЗ	в том числе ПЗПП	СР	в том числе СРПП	Всего	в том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 семестр									
1	Раздел 1. Компьютерная графика.	8		20	4	28	6	56	10
2	Раздел 2. Работа с аудио информацией.	6		18	4	28	6	52	10
	Итого:	14		38	8	56	12	108	
	В том числе ПП:								20
8 семестр									
1	Раздел 3. Работа с видео информацией.	4		12	2	38	8	54	10
2	Раздел 4. Современные мультимедиа технологии.	4		12	2	38	8	54	10
	Итого:	8		24	4	76	16	108	
	В том числе ПП:								20
	Всего:	22		62		132		216	
	В том числе ПП:				12		28		40

2.4. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем практических занятий	Кол-во часов в 1 семестре
	7 семестр	
1.	Тема 1. Компьютерная графика.	28
2.	Тема 2. Работа с аудио информацией.	28
3.	Тема 3. Работа с видео информацией.	38
4.	Тема 4. Современные мультимедиа технологии.	38
	Итого:	132

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

При организации обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ (ПОДА) обеспечиваются следующие необходимые условия:

- учебные занятия организуются исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий;

- при организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе;

- в процессе образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

- подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ;

- используются элементы дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;

- при необходимости студенты с инвалидностью и ОВЗ обеспечиваются текстами конспектов (при затруднении с конспектированием);

- при проверке усвоения материала используются методики, не требующие выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом и речью).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов представляет собой обязательный вид деятельности, обеспечивающий успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС.

Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по изучаемой дисциплине;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Основными принципами организации самостоятельной работы являются:

- принцип обратной связи, позволяющий осуществлять контроль и коррекцию действий студента;
- принцип развития интеллектуального потенциала студента (формирование алгоритмического, наглядно-образного, теоретического стилей мышления, умений принимать оптимальные или вариативные решения в сложной ситуации, умений обрабатывать информацию);
- принцип обеспечения целостности и непрерывности обучения (предоставление возможности последовательного выполнения заданий в пределах темы, дисциплины).

Основными видами самостоятельной работы по данной дисциплине являются подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тесту, подготовка к экзамену.

Подготовка к практическому занятию требует поиска дополнительной информации по теме, которой будет посвящено занятие, что позволяет глубже разобраться в изучаемых вопросах и сформировать навык самостоятельного информационного поиска и анализа подобранного материала. При подготовке к практическим занятиям студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- внимательно изучить основные вопросы темы практического занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных учебниках, нормативных документах и дополнительной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа проводится после изучения определенной темы (тем) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний.

Подготовка к тестированию. Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся. Задача тестирования - добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к изучению дополнительной литературы. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы, лекционного материала, конспектирование дополнительных источников. Чтение и запоминание текста индивидуально. Желательно сначала прочитать текст целиком, потом выделить в нем главные мысли, разделить текст на части, составить план текста, выделить логическую связь между этими пунктами и потом еще раз перечитать и пересказать.

Подготовка к опросу включает в себя повторение пройденного материала по теме предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Подготовка к зачету с оценкой. Подготовка к зачету с оценкой осуществляется на протяжении всего периода освоения учебной дисциплины, но непосредственную подготовку в период промежуточной аттестации целесообразно осуществлять в два этапа. На первом из разных источников подбирается весь материал, необходимый для развернутых ответов на все вопросы. При ознакомлении с каким-либо разделом учебника рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить логику и основную мысль автора. При вторичном чтении лучше акцентировать внимание на основных, ключевых вопросах темы. Можно составить краткий конспект, что позволит изученный материал быстро освежить в памяти перед зачетом. Конспектирующему следует выделять понятия, категории, законы, принципы, идеи выводы, факты и т. д. Затем выявляются связи и отношения между этими компонентами текста. Технологические приемы конспектирования: выписки цитат; пересказ своими словами; выделение идей и теорий; критические замечания; уточнения; собственные разъяснения; сравнение позиций; реконструкция текста в виде создания таблиц, рисунков, схем; описание связей и отношений; введение дополнительной информации и др. Хороший конспект отличается краткостью - не более 1/8 первичного текста, целевой направленностью, научной корректностью, ясностью, четкостью, понятностью. Важно отметить сложные и непонятные места, чтобы на консультации задать вопрос преподавателю. На втором этапе по памяти восстанавливается содержание того, что записано в ответах на каждый вопрос.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется посредством текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль осуществляется на практических занятиях в ходе проверки отдельных видов самостоятельной работы, выполненной студентами. Промежуточный контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе промежуточной аттестации обучающихся.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся
Очная форма

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии (методы)	Количество часов
7	Л		
	ПР		
	ЛР		
8	Л		
	ПР		
	ЛР		
Итого:			

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация текущего и промежуточного контроля:

- Текущий контроль – устный опрос, контрольные работы, тестирование.
- Промежуточная аттестация – экзамен.

6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Не предусмотрено

6.3. Курсовая работа

Не предусмотрено

6.4. Вопросы к зачету

1. Определение Мультимедиа. Предпосылки появления и основные задачи мультимедиа технологий.
2. Аппаратные средства мультимедиа. Мультимедийные функции и примеры мультимедиа приложений.
3. Области применения мультимедиа технологий. Обучение с использованием компьютерных технологий(СВТ).
4. Области применения мультимедиа технологий. Основные преимущества и недостатки СВТ.
5. Области применения мультимедиа технологий. Фирменные презентации и реклама продукции.
6. Области применения мультимедиа технологий. Моделирование на компьютере и кибернетическое пространство.
7. Стандартные носители мультимедиа-информации. Аналоговые диски.
8. Стандартные носители мультимедиа-информации. Цифровые диски.
9. Стандартные носители мультимедиа-информации. Основные форматы дисков.
10. Стандартные носители мультимедиа-информации. CD-ROM, CD-R, CD-RW. Принципы записи и воспроизведения CD.
11. Стандартные носители мультимедиа-информации. Файловая система CD-ROM. Объемы и технология изготовления.

12. Способы кодирования цвета. Модель RGB.
13. Способы кодирования цвета. Модель CMYK.
14. Способы кодирования цвета. Модель LAB.
15. Основные форматы файлов изображений. Простейший способ сохранения растрового изображения. Расчет объема файлов таких изображений.
16. Способы кодирования цвета. Форматы BMP, PCX, GIF, JPG, DFX, DWF, WMF, PDF.
17. Методы представления графической информации. Основные преимущества и недостатки.
18. Конвертация между растровым и векторным форматами изображений. Масштабирование изображений.
19. Текстовые данные в мультимедиа. Кодировка символов языка. OCR-системы.
20. Текстовые данные в мультимедиа. Понятие шрифта. Основные характеристики шрифтов.
21. Методы сжатия изображений. Два основных метода сжатия.
22. Понятие звука. Зависимость качества и частотного диапазона звука.
23. Процесс записи (оцифровки) звука.
24. Синтез звука. FM- и WT- виды синтеза.
25. Методы сжатия звука. μ – кодирование. DPCM и DM кодирование.
26. Методы сжатия звука. ADPCM и другие методы кодирования.
27. Методы сжатия звука. Формат MP3. Тип и основные принципы сжатия.
28. Методы сжатия звука. Параметры качества MP3-звуча. Технология переменного битрейта.
29. Методы сжатия звука. MPEG-4 и другие методы сжатия и синтеза звука.
30. Понятие видео. Формат AVI.
31. Понятие видео. Основной принцип сжатия видео изображений. Стандарт MPEG.
32. Основные принципы и понятия MPEG-компрессии. I- P- B- кадры.
33. Стандарт MPEG. MPEG - 1.
34. Стандарт MPEG. MPEG - 2.
35. Стандарт MPEG. MPEG – 3.
36. Стандарт MPEG.MPEG – 4 и MPEG - 7.
37. MHEG, DivX и другие методы сжатия.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст: электронный // Образовательная плат-форма Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468634>

7.2. Дополнительная литература

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные ин-формационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИН-ФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486>

7.3 Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com/>

2. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>

3. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7.4 Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора.
5. Платформа Java.
6. Сетевой симулятор JavaNetSim.
7. Менеджер виртуальных машин VMware Player или VirtualBox.
8. Платформа «1С: Предприятие 8» для обучения программированию.
9. Microsoft Office Standard 2010

7.5 Методические указания и материалы по видам занятий

1. Электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Электронная библиотека РГБ. <https://www.rsl.ru/>

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УЧЕБНОЙ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория №402	11 компьютеров Системный блок 1: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор Benq G922HDA- 22 дюйма Системный блок 2: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4170 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL 178FP Системный блок 3: Процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; SSD Объем: 120 ГБ Монитор Samsung 940NW Акустическая система 2.0 Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W
2	Аудитория №403	Системный блок: Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E2180 2048 ОЗУ; 320 HDD Монитор АОС 2470W Проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой
3	Аудитория №405	Системный блок: Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E2180 2048 ОЗУ; 320 HDD Монитор АОС 2470W Проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой
4	Аудитория №302	11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 320 ГБ Монитор Acer P206HL - 20 дюймов Акустическая система Sven Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W
5	Аудитория №303	Системный блок: Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E5200 2048 ОЗУ; 320 HDD Монитор Samsung SyncMaster 940NW Акустическая система Sven Проектор Nec M260W
6	Аудитория №305	Системный блок: Процессор Intel® Core™2 Duo E8500 2048 ОЗУ; 250 HDD Монитор Samsung SyncMaster 940NW Акустическая система Sven

		Проектор Nec M260W
7	Аудитория №306	12 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ; HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W - 24 дюйма Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W
8	Аудитория №308	Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz; 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W - 24 дюйма Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W
9	Аудитория №2-120	Системный блок: Процессор Intel® Core™2 Duo E8500 2048 ОЗУ\$ 250 HDD Монитор Samsung SyncMaster 940NW Акустическая система Sven Проектор Nec M260W
10	Аудитория №109	11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz 4096 МБ ОЗУ SSD Объем: 120 ГБ Монитор Philips PHL 243V5 - 24 дюйма Акустическая система Sven Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W
11	Аудитории № 309, 310, 311, 410, 411	Проектор переносной Epson EB-5350 (1080p)– 1 шт. Экран переносной Digis 180x180 – 1 шт. Ноутбук HP ProBook 640 G3 (Intel Core i5 7200U, 4gb RAM, 250 SSD) – 1 шт.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Измененные пункты	Решение Учебно-методического совета