

Департамент образования Ивановской области  
областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Шуйский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ИНФОРМАТИКА**

По программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
Технический профиль обучения.

Уровень обучения: базовый  
Срок реализации: 3 года 10 месяцев

**РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:**  
Преподаватель информатики  
Соловьева Елена Юрьевна

## СОДЕРЖАНИЕ

№ П/П		СТР.
1.	Пояснительная записка	2
2.	Общая характеристика учебного предмета.	3
3.	Описание места учебного предмета в учебном плане.	5
4.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.	6
5.	Тематическое планирование с содержанием учебного предмета, с распределением часов.	10
6.	Перспективно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности студентов.	20
7.	Планируемые результаты освоения студентами учебного предмета.	35

## ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной программы предмета «Информатика» предназначена для изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий в ОГБПОУ ШМК, в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена для технического профиля обучения.

Программа разработана на основе:

1. ФГОС среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, ред. От 29.06.2017)
2. С учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з))
3. Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
4. Уточнений рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Одобрено Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.)
5. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (Данилюк А.Я., Кондаков А.М, Тишков В.А.- М.: Просвещение, 2009)

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у студентов представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у студентов умений осуществлять поиск и

использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- формирование у студентов умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

- развитие у студентов познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- приобретение студентами опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;

- приобретение студентами знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

При организации практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание студентов на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением ре-

зультатов. Это способствует формированию у студентов умений самостоятельно и избирательно применять различные программные средства ИКТ, а также дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами обработки и предоставления информации.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Информатика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Одной из характеристик современного общества является использование информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человека. Поэтому перед образованием, в том числе профессиональным, стоит проблема формирования информационной компетентности специалиста (способность индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи с использованием информационных и коммуникационных технологий), обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

## 3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

### 3.1 Область применения программы

Учебный предмет «Информатика» входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы

Место предмета в структуре основной профессиональной образова-

тельной программы: предмет входит в общеобразовательный цикл (профильная дисциплина).

3.2 Учебный предмет «Информатика» включает следующие разделы:

Раздел 1. Информация и информационные процессы

- 1.1 Информация и информационные процессы
- 1.2 Математические основы информатики
- 1.3 Устройство компьютеров
- 1.4 Программное обеспечение
- 1.5 Компьютерные сети
- 1.6 Информационная безопасность

Раздел 2. Алгоритмы и программирование

2.1 Алгоритмизация и программирование

Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии

- 3.1 Решение вычислительных задач
- 3.2 Моделирование
- 3.3 Базы данных
- 3.4 Создание веб-сайтов
- 3.5 Графика и анимация
- 3.6 3D-моделирование и анимация

3.3 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>138</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>62</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>53</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

#### 4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Освоение содержания учебного предмета «Информатика», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

**личностных:**

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (герб, флаг, гимн);

2) сформированность гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) сформированность готовности к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) сформированность готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) сформированность принятия и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятия вред-

ных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умения оказывать первую помощь;

13) сформированность осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

***метапредметных:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;



7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***предметных:***

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций и умением анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приёмами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<i><b>Введение</b></i>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Значение информатики при освоении профессий СПО. Техника безопасности.	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	Не предусмотрено		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		
	<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Раздел I. Основы информатики</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 1.1 Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	П/Р №1. Структура информации		

	П/Р № 2 Сжатие данных		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		
	<i>Сообщение «Социально-значимые свойства информации»</i>	2	
<b>Тема 1.2 Математические основы информатики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	13	2
	Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Восемьричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение. Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение. Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквивалентность. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	П/Р №3. Сравнение чисел, записанных в разных системах счисления		
	П/Р №4. Логические элементы компьютера		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	7	
	<i>Решение задач по теме.</i>		
<b>Тема 1.3 Устройство компьютеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.		

	Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора. Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти. Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.		
	<b>Практические занятия</b>		
	П/Р № 5 Выбор конфигурации компьютера П/Р №6 Исследование компьютера П/Р №7 Использование облачных хранилищ	3	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	
	<i>Подготовка презентации "Современные компьютеры"</i>		
<b>Тема 1.5 Программное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Инсталляция и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул. Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.	10	2

	Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы. Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	ПР № 8. Инсталляция программ. ПР № 9 Возможности текстовых процессоров ПР № 10 Оформление реферата ПР № 11 Коллективная работа над документами ПР № 12 Пакеты прикладных программ ПР № 13 Знакомство с аудио-редактором. ПР № 14 Знакомство с видео-редактором. ПР № 15 Онлайн-сервисы для разработки презентаций.		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	4	
	<i>Оформление реферата, содержащего оглавление, нумерацию страниц, ссылки, математические формулы, таблицы, графики, рисунки, сноски, колонтитулы.</i>		
<b>Тема 1.6 Компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты. Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети. Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.	5	2
	<b>Практические занятия</b>	3	
	ПР № 16 Информационные системы в Интернете ПР № 17. Электронная коммерция		

	П/Р № 18 Язык поисковых запросов		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	6	
	<i>Подготовка презентаций и сообщений: "Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве", "Облачные сервисы". Поиск в Интернет-магазинах прайс-листов комплектующих для компьютера.</i>		
<b>Тема 1.7 Информационная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		2
	Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	П/Р № 19 Антивирусная защита		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	
	<i>Реферат "Правовое обеспечение информационной безопасности."</i>		
<b>Раздел 2. Алгоритмы и элементы программирования</b>		30	
<b>Тема 2.1 Алгоритмизация и программирование</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Функции. Вызов функции. Логические функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсив-	25	2

<p>ных функций.  Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов.  Особенности копирования списков в языке Python.  Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора.  Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.  Матрицы. Обработка элементов матрицы.</p>		
<p><b>Практические занятия</b></p>	18	
<p>ПР № 20. Знакомство со средой программирования.  ПР № 21. Вычисления.  ПР № 22. Случайные числа.  ПР № 23. Ветвления.  ПР № 24. Сложные условия.  ПР № 25. Циклические алгоритмы.  ПР № 26. Циклы по переменной.  ПР № 27. Процедуры  ПР № 28. Функции.  ПР № 29. Перебор элементов  ПР № 30. Поиск максимального элемента в массиве.  ПР № 31. Простые методы сортировки  ПР № 32. Двоичный поиск  ПР № 33. Символьные строки  ПР № 34. Матрицы  ПР № 35. Файловый ввод и вывод  ПР № 36. Обработка массивов из файла  ПР № 37. Обработка смешанных данных из файла</p>		
<p>Контрольная работа.</p>	1	
<p><i>Самостоятельная работа студентов</i></p>	10	
<p><i>Решение задач по теме.</i></p>		

<b>Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 3.1 Вычислительные задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>5</b>	
	Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров. Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Использование табличных процессоров. Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ПР № 38. Решение уравнений в табличных процессорах ПР № 39. Дискретизация ПР № 40. Оптимизация ПР № 41. Статистические расчеты		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	<b>2</b>	
	<i>Решение задач по теме.</i>		
	<b>Зачет по первому курсу.</b>	<b>1</b>	
		<b>27</b>	
<b>Тема 3.2 Моделирование</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>3</b>	
	Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность. Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней. Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.		



	<b>Практические занятия</b>	2	
	ПР № 42. Математическое моделирование ПР № 43. Моделирование развития популяции		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	
	<i>Моделирование биоритмов</i>		
<b>Тема 3.3 Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	5	
	Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов. Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой. Экспертные системы.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	ПР № 44. Создание базы данных. ПР № 45. Запросы ПР № 46. Формы для ввода данных		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		
	<i>Создание базы данных «Моя группа»</i>		
<b>Тема 3.4 Создание веб-сайтов</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	5	
	Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.		
	<b>Практические занятия</b>	5	
	ПР № 48. Текстовая вебстраница		

	<p>ПР № 49. Оформление страницы</p> <p>ПР № 50. Вставка рисунков</p> <p>ПР № 51. Блоки</p>		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	5	
	<i>Создание личного сайта.</i>		
<b>Тема 3.5</b> <b>Обработка изображений</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	5	
	<p>Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.</p> <p>Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.</p> <p>Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.</p> <p>Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.</p> <p>Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	5	
	<p>ПР № 53. Коррекция изображений</p> <p>ПР № 54. Работа с областями</p> <p>ПР № 55. Многослойные изображения</p> <p>ПР № 56. Анимация</p> <p>ПР № 57. Векторная графика</p>		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		
	<i>Создание и обработка изображений в редакторе GIMP</i>	5	
<b>Тема 3.6</b> <b>Трёхмерная графика</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	9	
	<p>Понятие 3D-графики. Проекция.</p> <p>Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат.</p> <p>Слои. Связывание объектов.</p> <p>Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание.</p> <p>Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.</p> <p>Кривые. Тела вращения.</p>		

	Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция. Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени. Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.		
	<b>Практические занятия</b>	7	
	ПР № 58. Введение в 3D-моделирование ПР № 59. Работа с объектами ПР № 60. Сеточные модели ПР № 61. Модификаторы ПР № 63. Материалы и текстуры ПР № 64. Рендеринг ПР № 65. Анимация		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	6	
	<i>Создание 3D моделей снеговика, яблока и др. в Blender.</i>		
<b>Зачет</b>		<b>1</b>	
<b>Итого</b>		<b>108+(54)</b>	

## Информационное обеспечение обучения

### Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Информатика 10 класс в двух частях	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	М.БИНОМ – 2016г.
ОИ 2	Информатика 11класс в двух частях	Поляков К.Ю. Еремин Е.А.	М.БИНОМ – 2016г.

### Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Задачник-практикум в 2-х томах	Семакин И.Г.	М.БИНОМ – 2010г.
ДИ 2	Практикум по информатике и информационным технологиям	Угринович Н.	М.БИНОМ – 2007г.
ДИ 3	Информатика и ИКТ. Задачник по моделированию 9-11.	Макарова Н.В.	Питер, 2007
ДИ 4	Информатика и ИКТ. 8-9	Макарова Н.В.	Питер, 2009

## ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Наименование разделов, тем, занятий	Обязательная учебная нагрузка		Материальное и информационное обеспечение занятий	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			Формы и методы контроля
		Количество часов	Вид занятий		Вид занятий	Информационное обеспечение	Кол-во часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b><i>Введение. Техника безопасности.</i></b>	<b>1</b>	урок					Тест 1 ТБ
	<b>Раздел I. Информация и информационные процессы</b>	<b>50</b>						
	<b>Тема 1.1 Информация и информационные процессы</b>	<b>8</b>						
2	Информатика и информация Информационные процессы	1	урок	ОИ 1 § 1-2				Тест2 Информация и инф. Процессы.
3	Структура информации	1	урок, П/Р№1 Структура информации	ОИ 1 § 3.				Тест 3 Оптимальные маршруты.
4	Деревья. Графы. Оптимальные маршруты.	1	урок	ОИ 1 § 3.				
5	Количество информации.	1	урок	ОИ 2 § 1.				
6	Информация и вероятность.	1	урок	ОИ 2 § 1.				

7	Передача данных Сжатие данных	1	ПР № 2. Сжатие данных	ОИ 2 § 2-3.				
8	Системы	1	урок	ОИ 2 §4.				
9	Информационное общество	1	урок					
	<i>Самостоятельная работа студентов.</i>							
	<i>Подготовка сообщения "Социально-значимые свойства информации"</i>	2	С/Р				2	печатный документ
	<b>Тема 1.2 Математические основы информатики.</b>	<b>13</b>						
10	Дискретное кодирование	1	урок	ОИ 1 § 4.				Тест 4 Количество маршрутов
11	Равномерное и неравномерное кодирование.	1	урок	ОИ 1 § 5.				Тест 7а Кодирование
12	Декодирование. Условие Фано.	1	урок	ОИ 1 § 6.				Тест 8 Условие Фано.
13	Оценка количества информации.	1	урок	ОИ 1 § 7.				Тест 9 Количество информации
14	Системы счисления Двоичная система счисления	1	урок	ОИ 1 § 8-9				Тест № 10. Системы счисления. Тест № 11. Двоичная система счисления
15	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления.	1	урок	ОИ 1 § 10-11				Тест № 12 Восьмеричная система счисления. Тест № 13 Шестнадцатеричная система счисления

16	Сравнение чисел, записанных в разных системах счисления.	1	ПР № 3 Сравнение чисел, записанных в разных системах счисления.				
17	Логические выражения	1	урок	ОИ 1 § 17.			Тест № 18. Таблицы истинности.
18	Упрощение логических выражений.	1	урок	ОИ 1 § 18.			Тест 20а Логические уравнения
19	Логические уравнения	1	урок	ОИ 1 § 19.			
20	Синтез логических выражений.	1	урок	ОИ 1 § 20.			
21	Множества и логика	1	урок	ОИ 1 § 21.			Тест №22 Множества и логика.
22	Логические элементы компьютера.	1	ПР № 4. Логические элементы компьютера.	ОИ 1 § 22.			
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	7	С/Р			7	
	<i>Решение задач по теме.</i>						
	<b>Тема 1.3 Устройство компьютеров.</b>	<b>5</b>					
23	Современные компьютерные системы.	1	ПР № 5 Выбор конфигурации компьютера	ОИ 1 § 29.			письменный отчет
24	Принципы устройства компьютеров.	1	ПР № 6. Исследование компьютера.	ОИ 1 § 30.			письменный отчет
25	Магистрально-модульная организация компьютера	1	урок	ОИ 1 § 31.			Тест №24. Магистрально-модульная организация компьютера
26	Процессор. Устройства ввода и вы-	1	урок	ОИ 1 § 32,			

	вода			34			
27	Память	1	ПР № 7. Использование облачных хранилищ.	ОИ 1 § 33.			
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		С/Р				
	<i>Подготовка презентации "Современные компьютеры"</i>	2				2	
	<b>Тема 1.4 Программное обеспечение</b>	<b>10</b>					
28	Программное обеспечение.	1	ПР № 8. Установка программ.	ОИ 1 § 35.			
29	Программы для обработки текстов.	1	ПР № 9 Возможности текстовых процессоров	ОИ 1 § 36.			электронный документ
30	Многостраничные документы.	1	ПР № 10 Оформление реферата	ОИ 1 § 37.			электронный документ
31	Коллективная работа над документами.	1	ПР № 11 Коллективная работа над документами	ОИ 1 § 38.			электронный документ
32	Пакеты прикладных программ.	1	ПР № 12 Пакеты прикладных программ	ОИ 1 § 39.			электронный документ
33	Обработка звука	1	ПР № 13 Знакомство с аудиоредактором.	ОИ 1 § 40.			электронный документ
34	Обработка видео	1	ПР № 14 Знакомство с видеоредактором	ОИ 1 § 40.			электронный документ
35	Программы для создания презентаций.	1	ПР № 15 Онлайн-сервисы для разработки презентаций	ОИ 1 § 41.			электронный документ
36	Системное программное обеспечение.	1	урок	ОИ 1 § 42.			Тест № 29 Файловая система.



37	Системы программирования.	1	урок	ОИ 1 § 43.				Тест № 30 Программное обеспечение
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>		С/Р					
	<i>Оформление реферата, содержащего оглавление, нумерацию страниц, ссылки, математические формулы, таблицы, графики, рисунки, сноски, колонтитулы.</i>	4					4	Электронный документ. Печатный документ
	<b>Тема 1.5 Компьютерные сети.</b>	<b>5</b>						
38	Локальные сети. Сеть Интернет.	1	урок	ОИ1 §44-46.				Тест № 31 Компьютерные сети. Тест № 32 Поиск запросы.
39	Адреса в Интернете. Службы Интернета.	1	ПР № 16 Информационные системы в Интернете	ОИ1 § 47				Тест № 33 Адреса в Интернете
40	Электронная коммерция	1	ПР № 17. Электронная коммерция	ОИ1 § 48				
41	Язык поисковых запросов	1	П/Р № 18 Язык поисковых запросов	ОИ1 § 49				
42	Личное информационное пространство.	1		ОИ1 § 50				Тест № 34 Сеть Интернет
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	6						
	<i>Подготовка презентаций и сообщений: "Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве", "Облачные сервисы".</i>		С/Р			С/Р	6	Электронная презентация, печатный документ

	<i>Поиск в Интернет-магазинах прайс-листов комплектующих для компьютера.</i>						
	<b>Тема 1.6 Информационная безопасность</b>	<b>2</b>					
43	Информационная безопасность	1					Тест № 48. Вредоносные программы.
44	Защита от вредоносных программ.	1	ПР № 19 Антивирусная защита				
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>						
	<i>Реферат "Правовое обеспечение информационной безопасности."</i>	2	C/P			C/P	2 Печатный документ
	<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>	<b>24</b>					
	<b>Тема 2.1 Алгоритмизация и программирование</b>	<b>24</b>					
45	Алгоритмы	1	урок	ОИ1 § 51			
46	Оптимальные линейные программы.	1	урок	ОИ1 § 52			
47	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами.	1	урок	ОИ1 § 53			
48	Введение в язык Python	1	ПР № 20. Знакомство со средой программирования	ОИ1 § 54			
49	Вычисления	1	ПР № 21. Вычисления	ОИ1 § 55			
50	Случайные числа	1	ПР № 22. Случайные числа	ОИ1 § 55			
51	Ветвления	1	ПР № 23. Ветвления	ОИ1 § 56			
52	Сложные условия	1	ПР № 24. Сложные условия	ОИ1 § 56			

53	Циклические алгоритмы	1	ПР № 25. Циклические алгоритмы	ОИ1 § 57				
54	Циклы по переменной	1	ПР № 26. Циклы по переменной	ОИ1 § 58				
55	Процедуры	1	ПР № 27. Процедуры	ОИ1 § 59				
56	Функции.	1	ПР № 28. Функции	ОИ1 § 60				
57	Рекурсия.	1	урок	ОИ1 § 61				Тест № 33. Рекурсия
58	Массивы	1	ПР № 29. Перебор элементов	ОИ1 § 62				
59	Алгоритмы обработки массивов	1	ПР № 30. Поиск максимального элемента в массиве	ОИ1 § 63				
60	Сортировка	1	ПР № 31. Простые методы сортировки	ОИ1 § 64				
61	Двоичный поиск	1	ПР № 32. Двоичный поиск	ОИ1 § 65				
62	Символьные строки	1	ПР № 33. Символьные строки	ОИ1 § 66				
63	Функции для работы со строками.	1	урок	ОИ1 § 66				
64	Алгоритмы обработки матриц	1	ПР № 34. Матрицы	ОИ1 § 67				
65	Файловый ввод и вывод	1	ПР № 35. Файловый ввод и вывод	ОИ1 § 68				
66	Обработка массивов	1	ПР № 36. Обработка массивов из файла	ОИ1 § 68				
67	Обработка смешанных данных	1	ПР № 37. Обработка смешанных данных из файла	ОИ1 § 68				

68	Контрольная работа	1	урок				
	<b>Раздел 3 Информационно-коммуникационные технологии</b>	<b>32</b>					
	<b>Тема 3.1 Вычислительные задачи</b>	<b>5</b>					
69	Точность вычислений	1	урок	ОИ1 § 69			Тест № 47. Точность вычислений
70	Решение уравнений	1	ПР № 38. Решение уравнений в табличных процессорах	ОИ1 § 70			электронный документ
71	Дискретизация	1	ПР № 39. Дискретизация	ОИ1 § 71			электронный документ
72	Оптимизация	1	ПР № 40. Оптимизация	ОИ1 § 72			электронный документ
73	Статистические расчёты	1	ПР № 41. Статистические расчёты	ОИ1 § 73			электронный документ
	<b>Тема 3.2 Моделирование</b>	<b>3</b>					
74	Модели и моделирование	1	урок	ОИ 2 § 6			Тест № 6. Диаграммы
75	Этапы моделирования	1	ПР № 42. Математическое моделирование	ОИ 2 § 9			электронный документ
76	Математические модели в биологии	1	ПР № 43. Моделирование развития популяции	ОИ 2 § 11			электронный документ

	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	С/Р			С/Р	2	
	<i>Моделирование биоритмов</i>							электронный документ
	<b>Тема 3.3 Базы данных</b>	<b>5</b>						
77	Многотабличные базы данных.	1		ОИ 2 § 14.				
78	Таблицы	1	ПР № 44. Создание базы данных.	ОИ 2 § 16.				электронный документ
79	Запросы	1	ПР № 45. Запросы	ОИ 2 § 17.				электронный документ
80	Формы	1	ПР № 46. Формы для ввода данных	ОИ 2 § 18.				электронный документ
81	Отчёты	1	ПР № 47. Отчёты	ОИ 2 § 19.				электронный документ
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	4	С/Р			С/Р	4	электронный документ
	<i>Создание базы данных «Моя группа»</i>							
	<b>Тема 3.4 Создание веб-сайтов</b>	<b>5</b>						
82	Веб-сайты и вебстраницы	1		ОИ 2 § 22.				
83	Текстовые веб-страницы	1	ПР № 48. Текстовая вебстра-	ОИ 2 § 23.				электронный до-

			ница				кумент
84	Оформление веб-страниц	1	ПР № 49. Оформление страницы	ОИ 2 § 24.			электронный документ
85	Рисунки, звук, видео	1	ПР № 50. Вставка рисунков	ОИ 2 § 25			электронный документ
86	Блоки	1	ПР № 51. Блоки	ОИ 2 § 27.			электронный документ
	<b>Тема 3.5 Графика и анимация</b>	<b>5</b>					
87	Ввод и коррекция изображений	1	ПР № 53. Коррекция изображений	ОИ 2 § 52.			электронный документ
88	Работа с областями	1	ПР № 54. Работа с областями	ОИ 2 § 53.			электронный документ
89	Многослойные изображения	1	ПР № 55. Многослойные изображения	ОИ 2 § 54.			электронный документ
90	Анимация	1	ПР № 56. Анимация	ОИ 2 § 57.			электронный документ
91	Векторная графика	1	ПР № 57. Векторная графика <sup>94</sup>	ОИ 2 § 58.			электронный документ
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	5	C/P			C/P	5 электронный документ

	<i>Создание и обработка изображений в редакторе GIMP</i>						
	<b>Тема 3.6 Трёхмерная графика</b>	<b>9</b>					
92	Введение в 3D-модлирование	1	ПР № 58. Введение в 3D-модлирование	ОИ 2 § 59.			электронный документ
93	Работа с объектами	1	ПР № 59. Работа с объектами	ОИ 2 § 60.			электронный документ
94	Сеточные модели	1	ПР № 60. Сеточные модели	ОИ 2 § 61.			электронный документ
95	Модификаторы	1	ПР № 61. Модификаторы	ОИ 2 § 62.			электронный документ
96	Кривые	1	ПР № 62. Кривые	ОИ 2 § 63			электронный документ
97	Материалы и текстуры	1	ПР № 63. Материалы и текстуры	ОИ 2 § 64.			электронный документ
98	Рендеринг	1	ПР № 64. Рендеринг	ОИ 2 § 65.			электронный документ
99	Анимация	1	ПР № 65. Анимация	ОИ 2 § 66.			электронный документ
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	6	С/Р				

	<i>Создание 3D моделей снеговика, яблока и др. в Blender</i>					C/P	6	электронный документ
100	<b>Диф. Зачет</b>	<b>1</b>						Тестовые задания



## 7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

### **Раздел 1. Информация и информационные процессы**

#### **Тема 1.1 Информация и информационные процессы**

##### **Студент научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

##### **Студент получит возможность:**

#### **Тема 1.2 Математические основы информатики**

##### **Студент научится:**

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

##### **Студент получит возможность:**

- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*

– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

### **Тема 1.3 Устройство компьютеров**

#### **Студент научится:**

– понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

– понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

– владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

#### **Студент получит возможность:**

– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

### **Тема 1.4 Программное обеспечение**

#### **Студент научится:**

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя

знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

**Студент получит возможность:**

### **Тема 1.5 Компьютерные сети**

**Студент научится:**

– использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

**Студент получит возможность:**

– *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

### **Тема 1.6 Информационная безопасность**

**Студент научится:**

– применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Студент получит возможность:**

– *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

## **Раздел 2. Алгоритмы и программирование**

### **2.1 Алгоритмизация и программирование**

**Студент научится:**

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

**Студент получит возможность:**

*использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*

**Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии**

**Тема 3.1 Решение вычислительных задач**

**Студент научится:**

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

**Студент получит возможность:**

## **Тема 3.2 Моделирование**

### **Студент научится:**

– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

### **Студент получит возможность:**

*разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*

## **Тема 3.3 Базы данных**

### **Студент научится:**

– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

### **Студент получит возможность:**

*понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*

– *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*

### **Тема 3.4 Создание веб-сайтов**

**Студент научится:**

**Студент получит возможность:**

*– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*

### **Тема 3.5 Графика и анимация**

**Студент научится:**

**Студент получит возможность:**

*- построения и редактирования растровых и векторных моделей.*

### **Тема 3.6 3D-моделирование и анимация**

**Студент научится:**

**Студент получит возможность:**

*- построения и редактирования трехмерных моделей.*

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
Раздел 1 Информация и информационные процессы	<p>оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.);</p> <p>находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах;</p> <p>знать о дискретной форме представления информации;</p> <p>знать способы кодирования и декодирования информации;</p> <p>знать единицы измерения информации;</p> <p>определять количество информации в тексте.</p> <p>иметь представление о компьютерных моделях;</p> <p>оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</p> <p>выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель;</p> <p>выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</p> <p>отличать представление информации в различных системах счисления;</p> <p>знать математические объекты информатики;</p> <p>иметь представление о математических объектах информатики, в том числе логических формулах;</p> <p>владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов;</p> <p>уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</p> <p>уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p> <p>анализировать компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств;</p> <p>анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации;</p> <p>определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</p> <p>владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</p> <p>реализовывать антивирусную защиту компьютера;</p>

	<p>владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</p> <p>Владеть базовыми навыками ввода и записи средствами ИКТ изображений, звука, текстов, музыки.</p> <p>Владеть базовыми навыками обработки текстовой информации.</p> <p>Владеть базовыми навыками обработки изображений.</p> <p>Иметь представление об организации баз данных и системах управления базами данных.</p> <p>Иметь представление о системах автоматического проектирования.</p> <p>Владеть компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;</p>
<p>Раздел 2. Алгоритмы и элементы программирования</p>	<p>Владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов;</p> <p>уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</p> <p>уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p> <p>реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод решения задачи,</p> <p>разбивать процесс решения задачи на этапы.</p> <p>определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</p> <p>определять, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем);</p>



<p>Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии.</p>	<p>знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий; знать способы подключения к сети Интернет; иметь представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; определять ключевые слова, фразы для поиска информации; уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации; определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; выявлять проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения; использовать ссылки и цитирование источников информации; владеть нормами информационной этики и права, соблюдать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p>
---	--

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Реализация программы учебного предмета «Информатика» требует наличие учебного кабинета.

### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение.

### Технические средства обучения:

- компьютеры;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

