

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«25» \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика и ИКТ**  
(наименование в соответствии с РУП)

Специальность/профессия

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника  
Техник по компьютерным системам

Разработчик

\_\_\_\_\_

25.05.2023 г.

Матыцина И.А.

(подпись)

(дата)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии информационных технологий  
(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

\_\_\_\_\_

25.05.2023 г.

Володина Ю.Ю.

(подпись)

(дата)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели учебного предмета

Изучение учебного предмета «Информатика и ИКТ» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен

### **знать/понимать:**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

### **уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы,

формулы и т.п.);

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

### **3. Место учебного предмета в структуре ОП СПО**

Учебный предмет «Информатика и ИКТ» относится к профильной части цикла общеобразовательных дисциплин и изучается в 2-х семестрах первого года обучения.

### **4. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 132 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2 семестр
Общая трудоемкость	132	132

дисциплины		
<b>Контактная работа,</b> в т.ч. аудиторные занятия:	88	88
Лекции	44	44
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	29	29
Практические занятия	14	14
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Лабораторные занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24	24
Консультации текущие	-	-
<b>Вид аттестации (зачет/экзамен)</b>		Дифференцированный зачет
<b>Самостоятельная работа:</b>	44	44
Индивидуальный проект	44	44

**5 Содержание учебного предмета, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1 Содержание разделов учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела учебного предмета	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. Час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Информация и информационные процессы	<p>Виды информационных процессов.</p> <p>Процесс передачи информации.</p> <p>Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации.</p> <p>Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.</p> <p>Скорость передачи информации.</p> <p>Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств.</p> <p>Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.</p> <p>Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.</p> <p>Модель в деятельности человека.</p> <p>Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания.</p> <p>Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.</p> <p>Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.</p> <p>Математические модели: примеры логических и</p>	2	2

		<p>алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах.</p> <p>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</p>		
2	Системы счисления.	<p>Логика и алгоритмы.</p> <p>Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.</p> <p>Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.</p> <p>Элементы теории алгоритмов.</p> <p>Формализация понятия алгоритма.</p> <p>Вычислимость.</p> <p>Эквивалентность алгоритмических моделей.</p> <p>Построение алгоритмов и практические вычисления.</p> <p>Язык программирования.</p> <p>Типы данных.</p> <p>Основные конструкции языка программирования.</p> <p>Система программирования.</p> <p>Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.</p>	8	8
3	Информационная деятельность человека	<p>Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы).</p> <p>Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.</p> <p>Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной.</p> <p>Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.</p> <p>Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.</p> <p>Информационная этика и право, информационная безопасность.</p> <p>Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.</p>	4	2
4	Средства ИКТ	<p>Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в</p>	1	10

		соответствии с целями его использования. Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности. Профилактика оборудования.		
5	Технологии создания и обработки текстовой информации	Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов.	2	8
6	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.	4	6
7	Обработка числовой информации	Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.	-	13
8	Технологии поиска и хранения информации	Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образо-	2	8

		вательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.		
9	Телекоммуникационные технологии	Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений. Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.	5	1
10	Технологии управления, планирования и организации деятельности	Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.	-	2
11	<i>Консультации текущие</i>		-	
12	<i>Консультации перед дифференцированным зачетом</i>		-	
13	<i>Дифференцированный зачет</i>		-	

## 5.2 Разделы учебного предмета и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела учебного предмета	Лекции, ак. ч		Практические занятия, ак. ч		Лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак. ч. 44 час
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Информация и информационные процессы	2	2	-	-	-	-	44
2	Системы счисления.	2	4	6	4	-	--	
3	Информационная деятельность человека	4	2	-	-	-	-	
4	Средства ИКТ	1	6	0	4	-	-	
5	Технологии создания и обработки текстовой информации	3	2	-	-	-	6	
6	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	2	4	-	-	2	2	
7	Обработка числовой информации	-	3	-	-	-	10	
8	Технологии поиска и хранения информации	-	4	-	-	2	4	
9	Телекоммуникационные технологии	1	1	-	-	4	-	
10	Технологии управления,	-	2	-	-	-	-	



	планирования и организации деятельности							
11	<i>Консультации текущие</i>							-
12	<i>Консультации перед дифференцированным зачетом</i>							-
14	<i>Дифференцированный зачет</i>							-

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела учебного предмета	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Информация и информационные процессы	*Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств.	1
		*Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.	1
		Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.	1
		Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.	1
2	Системы счисления.	*Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.	2
		Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.	2
		*Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.	2

3	Информационная деятельность человека	*Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.	2
		Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.	2
		Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.	2
4	Средства ИКТ	*Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.	2
		*Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования.	2
		*Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.	2
		Профилактика оборудования.	1
5	Технологии создания и обработки текстовой информации	*Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.	2
		Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.	2
		Использование систем распознавания текстов.	1
6	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	*Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.	2
		Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.	2
		*Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.	2
7	Обработка числовой	*Математическая обработка статистических данных,	2

	информации	результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.	
		*Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.	1
8	Технологии поиска и хранения информации	*Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые.	2
		*Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.	2
9	Телекоммуникационные технологии	*Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.	1
		Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.	1
10	Технологии управления, планирования и организации деятельности	*Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. *Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.	2

### 5.2.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела учебного предмета	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч.
1.	Информация и информационные процессы	-	-
2.	Системы счисления.	*Представление информации в двоичной системе счисления	4
		Перевод чисел из одной системы счисления в другую	6
3.	Информационная деятельность	-	-

	человека		
4.	Средства ИКТ	*Выбор конфигурации компьютера	4
		-	-
5.	Технологии создания и обработки текстовой информации	-	-
6.	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	-	-
7.	Обработка числовой информации	-	-
8.	Технологии поиска и хранения информации	-	-
9.	Телекоммуникационные технологии	-	-
10.	Технологии управления, планирования и организации деятельности	-	-

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела учебного предмета	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч.
1.	Информация и информационные процессы	-	-
2.	Системы счисления.	-	-
3.	Информационная деятельность человека	-	-
4.	Средства ИКТ	-	-
5.	Технологии создания и обработки текстовой информации	*Основы работы в программе MsWord. Правила набора текста. Форматирование документа. Работа с таблицами. Вставка в документ изображений.	6
6.	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	Создание изображения средствами графического редактора Paint.net	2
		*Создание презентации средствами MicrosoftPowerPoint	2
7.	Обработка числовой информации	*Основы работы в программе MsExcel. Интерфейс пользователя. Создание и изменение рабочей книги и листов	6
		*Математическая обработка числовых данных в программе MsExcel	4
8.	Технологии поиска и хранения информации	*Создание базы данных	4
		Работа с браузером и поисковыми системами	2
9.	Телекоммуникационные технологии	Работа с электронной почтой	2
		Создание web-страницы средствами редактора Блокнот	2
10.	Технологии управления, планирования и организации деятельности	-	-

### 5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№	Наименование раздела учебного	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч.
---	-------------------------------	---------	---------------------

п/п	предмета		
1.	Информация и информационные процессы.	Индивидуальный проект	44
2.	Системы счисления	Индивидуальный проект	
3.	Информационная деятельность человека	Индивидуальный проект	
4.	Средства ИКТ	Индивидуальный проект	
5.	Технологии создания и обработки текстовой информации	Индивидуальный проект	
6.	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	Индивидуальный проект	
7.	Обработка числовой информации	Индивидуальный проект	
8.	Технологии поиска и хранения информации	Индивидуальный проект	
9.	Телекоммуникационные технологии	Индивидуальный проект	
10.	Технологии управления, планирования и организации деятельности	Индивидуальный проект	

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета** Для освоения учебного предмета обучающийся может использовать:

### **6.1. Основная литература:**

1. Трофимов, В. В. *Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования* — Москва : Издательство Юрайт, 2022  
<https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-491211#page/1>
2. Трофимов, В. В. *Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования* — Москва : Издательство Юрайт, 2022  
<https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-2-491213#page/1>
3. Журавлев, А. Е. *Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для спо* — Санкт-Петербург : Лань, 2021  
<https://reader.lanbook.com/book/179035/preview#2>
4. Волк, В. К. *Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования* — Москва : Издательство Юрайт, 2022  
<https://urait.ru/viewer/informatika-496798#page/1>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Торадзе, Д. Л. *Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования* — Москва : Издательство Юрайт, 2022  
<https://urait.ru/viewer/informatika-497621#page/1>
2. Черпаков, И. В. *Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования* — Москва : Издательство Юрайт, 2023  
<https://urait.ru/viewer/osnovy-programmirovaniya-513113#page/1>
3. *Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.]*.— Москва : Издательство Юрайт, 2023  
<https://urait.ru/viewer/informatika-dlya-gumanitariyev-530939#page/1>
4. Гаврилов, М. В. *Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования*— Москва : Издательство Юрайт, 2022  
<https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-489603#page/1>

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022

<https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-492749#page/1>

6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022

<https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-2-492769#page/1>

Периодические издания:

1. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы
2. Информационные технологии и вычислительные системы
3. Информационные системы и технологии

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Информатика и ИКТ [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»/Воронеж.гос.ун-т.инж. технол.; сост. И.А. Матыцина. – Воронеж: ВГУИТ, 2023 – 28 с. - [ЭИ]

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4568>

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебному предмету, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

### 7 Материально-техническое обеспечение учебного предмета:

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Кабинет «Информационных технологий» (ауд. 18)	Коммутатор D-Link DES-1016, компьютеры -10 шт., принтер лазерный, сканер, проектор Epson EB-W9, экран настенный Screen Media MW 153x153, ноутбук	Microsoft Windows 7, Microsoft Office Professional Plus 2007, Fidelio V8, GIMP, КОМПАС 3D LT v 12, Pascal ABC, Inkscape, Спецсу, Гостиница, FreePascal, Eclipse IDE for Java EE Developers, JDK 8, Microsoft Visual Studio 2010, Micro-cap, NetBeans, Android Studio, Paint.NET, Avidemux, DIA 0.97.2, IntelliJ IDEA, StarUML, OpenProj, Альт Образование 8.2, Libre Office 6.1
---	--	---

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	Моноблок Гравитон - 12 шт., принтер лазерный, сканер, проектор Epson 7, экран переносной, ноутбук, плазменный телевизор 42" Panasonic, Mikrotik cAP-2n	Альт Образование 8.2, Libre Office 6.1, wxMaxima, Lazarus, Visual Studio Code
---	--	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

## 8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету

**Оценочные материалы (ОМ)** для учебного предмета включают в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы учебного предмета.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен:

**знать:** логическую символику; основные конструкции языка программирования; свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма; виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей; назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности; способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

**Уметь:** выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.); вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; устранять простейшие неисправности, структурировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации; оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах; выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ.

**Содержание разделов учебного предмета:**

Базовые понятия информатики и информационных технологий

Информация и информационные процессы.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и

технике.

Информационные модели и системы

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.



Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей:

Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Основы социальной информатики

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по учебному предмету

**ИНФОРМАТИКА И ИКТ**

**1 Перечень знаний и умений, необходимых для освоения учебного предмета**

№ п/п	Знать	Уметь
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- логическую символику;</li> <li>- основные конструкции языка программирования;</li> <li>- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;</li> <li>- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;</li> <li>- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;</li> <li>- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);</li> <li>- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;</li> <li>- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;</li> <li>- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;</li> <li>- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;</li> <li>- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;</li> <li>- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;</li> <li>- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;</li> </ul>

## 2 Паспорт оценочных материалов по учебному предмету

№ п/п	Раздел учебного предмета	Оценочные материалы		Технология/ процедура оценивания (способ контроля)
		Наименование	Номер задания	
1.	Информация и информационные процессы	Банк тестовых заданий	1-6	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Домашнее задание (Проект)	132-135	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	55-56	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
2.	Системы счисления	Банк тестовых заданий	7-12	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (задания для практической работы №1)	89-97	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Домашнее задание (Проект)	136-140	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	57-60	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
3.	Информационная деятельность человека	Банк тестовых заданий	13-20	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Домашнее задание (Проект)	141-145	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	61-63	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
4	Средства ИКТ	Банк тестовых заданий	21-25	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (задания для практических работ №3)	98-102	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Домашнее задание (Проект)	146-150	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	64-67	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
5.	Технологии создания и обработки текстовой информации	Банк тестовых заданий	26-30	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (задания для лабораторной работы №1)	103-107	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Домашнее задание (Проект)	151-155	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	68-71	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
6	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информа-	Банк тестовых заданий	31-35	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

	ции	Собеседование (задания для лабораторных работ №2-3)	108-112	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Домашнее задание (Проект)	156-160	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	72-75	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
7	Обработка числовой информации	Банк тестовых заданий	36-40	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Домашнее задание (Проект)	161-165	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (задания для лабораторных работ №4-5)	113-119	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	76-79	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
8	Технологии поиска и хранения информации	Собеседование (задания для практической работы №10)	115-116	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Банк тестовых заданий	41-45	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Домашнее задание (Проект)	166-169	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (задания для лабораторных работ №6-7)	120-125	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	80-83	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
9	Телекоммуникационные технологии	Банк тестовых заданий	46-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (задания для лабораторных работ №8-9)	126-131	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Домашнее задание (Проект)	170-171	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	84-86	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
10	Технологии управления, планирования и организации деятельности	Банк тестовых заданий	51-54	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Домашнее задание (Проект)	172-173	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)	87-88	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

## Оценочные материалы для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

( типовые контрольные задания (включая тесты) и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения учебного предмета)

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по учебному предмету применяется балльно-рейтинговая система оценки.

Балльно-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы.

Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания и самостоятельная работа обучающихся.

Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % (из 100% возможных) получит дифференцированный зачет автоматически:

85-100% - **отлично**;

75- 84,99% - **хорошо**;

60-74,99% - **удовлетворительно**.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) или желающий повысить оценку, полученную автоматически, сдаёт дифференцированный зачет в форме собеседования по вопросам разделов, выносимых на дифференцированный зачет.

### 3.1. Банк тестовых задание

Раз дел	№	Вопрос	Варианты ответов
1	1.	Понятие информации в обыденном (житейском) смысле	а) набор знаков б) сообщения, передаваемые в форме знаков, сигналов <b>в) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами</b> г) сведения, обладающие новизной
	2.	_____ информации - это способ распространения информации во времени.	<b>а) хранение</b> б) передача в) распространение г) архивирование
	3.	Источник информации при разговоре по телефону	а) телефонная трубка <b>б) говорящий</b> в) телефонный провод г) телефонная сеть д) слушающий
	4.	Представление дискретизации	а) физический процесс, изменяющийся во времени <b>б) процесс преобразования непрерывного сигнала в дискретный</b> в) процесс преобразования дискретного сигнала в непрерывный



		г) процесс преобразования физической природы сигнала
	5.	Отличие замкнутой системы управления от разомкнутой системы а) присутствие в ней объекта управления б) отсутствием управляющего воздействия в) наличием средств управления <b>г) наличие одного или нескольких каналов обратной связи</b>
	6.	Основные свойства информации <b>а) достоверность</b> <b>б) полнота</b> <b>в) ценность</b> <b>г) объективность</b> <b>д) актуальность</b> <b>е) адекватность</b> ж) известность з) неопределенность и) точность к) аналитичность
	7.	Система счисления - это а) представление чисел в экспоненциальной форме б) представление чисел с постоянным положением запятой <b>в) способ представления числа символами некоторого алфавита, которые называются цифрами</b> г) запись чисел цифрами
	8.	Даны системы счисления: 2-ая, 8-ая, 10-ая и 16-ая. Запись вида 352 <b>а) отсутствует в двоичной системе счисления</b> б) отсутствует в восьмеричной в) существует во всех названных системах счисления г) отсутствует во всех перечисленных системах счисления
2	9.	В зависимости от способа изображения чисел системы счисления делятся на а) арабские и римские <b>б) позиционные и непозиционные</b> в) представление в виде ряда и в виде разрядной сетки г) системы счисления ни на что не делятся
	10.	Для представления чисел в восьмеричной системе счисления используются цифры а) 1-8 б) 0-9 <b>в) 0-7</b> г) 1-7
	11.	Для предоставления чисел в шестнадцатеричной системе счисления используются <b>а) цифры 0 – 9 и буквы А - F</b> б) буквы А – Q в) числа 0 – 15 г) буквы А - O
	12.	К позиционным системам счисления относятся <b>а) Двоичная</b> <b>б) Восьмеричная</b> <b>в) Десятичная</b> г) Римская <b>д) Шестнадцатеричная</b> е) Арабская
3	13.	Монитор – это... а) устройство ввода информации

		<p><b>б) устройство визуального отображения информации (в виде текста, таблиц, рисунков, чертежей и др.)</b></p> <p>в) устройство передачи информации</p> <p>г) устройство передачи информации</p>
14.	Виды персональных компьютеров:	<p>а) магнитный</p> <p><b>б) персональный</b></p> <p><b>в) универсальный настольный</b></p> <p>г) напольный</p> <p>д) настенный</p> <p><b>е) карманный</b></p> <p><b>ж) блокнотный</b></p>
15.	Информационная система – это...	<p>а) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов</p> <p>б) сведения, передаваемые людьми различными способами - устно, с помощью сигналов или технических средств</p> <p><b>в) система по сбору, передаче, переработке информации об объекте, снабжающая работника любой профессии информацией для реализации функции управления</b></p> <p>г) нет верного ответа</p>
16.	Под носителем информации обычно понимают...	<p>а) компьютер</p> <p>б) линию связи</p> <p>в) устройство хранения данных в персональном компьютере</p> <p><b>г) материальную субстанцию, которую можно использовать для записи, хранения и (или) передачи информации</b></p> <p>д) параметр информационного процесса</p>
17.	Информация - это...	<p>а) сведения, представленные в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека</p> <p><b>б) сведения о фактах, концепциях, объектах, событиях и идеях, которые в данном контексте имеют вполне определенное значение</b></p> <p>в) это данные, на основании которых путем логических рассуждений могут быть получены определенные выводы</p> <p>г) база данных о тех или иных событиях</p>
18.	Информационные технологии – это...	<p>а) совокупность систематизированных и организованных специальным образом данных и знаний</p> <p>б) система аппаратных средств для сбора, хранения, передачи и обработки информации</p> <p><b>в) совокупность методов и программно-</b></p>

		<p><b>технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов</b></p> <p>г) нет верного ответа</p>
	19.	<p>Под термином “канал связи” в информатике понимают...</p> <p>а) техническое устройство, обеспечивающее кодирование сигнала при передаче его от источника информации к приемнику информации  б) магнитный носитель информации  в) устройство кодирования и декодирования информации при передаче сообщений  <b>г) физическая линия (прямое соединение), телефонная, телеграфная или спутниковая линия связи и аппаратные средства, используемые для передачи данных (информации)</b>  д) совокупность технических устройств, обеспечивающих прием информации</p>
	20.	<p>Под термином “software” в информатике понимают...</p> <p>а) техническое устройство, обеспечивающее кодирование сигнала  <b>б) программное обеспечение компьютера</b>  в) программа для декодирования информации при передаче сообщений  г) коврик для мыши  д) совокупность технических устройств</p>
4	21.	<p>Структура компьютера - это</p> <p>а) комплекс электронных устройств, осуществляющих обработку информации  <b>б) некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов</b>  в) комплекс программных и аппаратных средств  г) нет верного ответа</p>
	22.	<p>Основная функция ЭВМ</p> <p>а) общение человека и машина  б) разработка задач  <b>в) принцип программного управления</b>  г) нет верного ответа</p>
	23.	<p>Микропроцессор предназначен для:</p> <p><b>а) управления работой компьютера и обработки данных</b>  б) ввода информации в ЭВМ и выходы ее на принтер  в) обработка текстовых данных  г) нет верного ответа</p>
	24.	<p>От разрядности микропроцессора зависит:</p> <p><b>а) максимальный объем внутренней памяти и производительности компьютера</b>  б) количество используемых внешних устройств  в) возможность подключения к сети</p>

			г) нет верного ответа
	25.	Оперативная память - это совокупность:	а) системных плат <b>б) специальных электронных ячеек</b> в) специальных файлов г) нет верного ответа
5	26.	Операции по приданию документу вида, который он будет иметь при печати	а) редактирование <b>б) форматирование</b> в) центрирование г) выравнивание д) копирование е) выделение
	27.	Этап подготовки документа на ПК, при котором вы просматриваете его, исправляете ошибки, вносите изменения.	<b>а) редактирование</b> б) форматирование в) центрирование г) выравнивание д) копирование е) выделение
	28.	Какой из представленных форматов не относится к форматам файлов, в которых сохраняют текстовые документы?	а) TXT <b>б) PPT</b> в) ODT г) RTF д) DOC
	29.	К числу основных функций текстового редактора относятся:	а) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах <b>б) создание, редактирование, сохранение и печать текстов</b> в) строгое соблюдение правописания г) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
	30.	Форматирование текста - это:	а) перемещение абзацев б) удаление слов, букв <b>в) изменение формы представления текста</b> г) изменение содержания текста
6	31.	Графический редактор – это программа:	<b>а) создания, редактирования и просмотра графических изображений</b> б) для управления ресурсами компьютера при создании рисунков в) для работы с изображениями в процессе создания игровых программ г) для работы с различного рода информацией в процессе делопроизводства
	32.	Какое из данных определения соответствует определению векторного изображения?	а) изображение, описываемое в памяти попиксельно, т.е. формируется таблица, в которой записывается код цвета каждой точки изображения <b>б) изображение, которое формируется с помощью графических примитивов, которые задаются математическим описанием</b> в) изображение, описываемое в памяти попиксельно, т.е. формируется таблица, в которой записывается координата каждой точки

		изображения г) нет ни одного верного определения
	33. Выбрать устройства ввода и вывода звуковой информации	а) ввод – колонки, вывод – наушники б) ввод – компакт-диск, вывод – колонки в) ввод – компакт-диск, вывод – микрофон <b>г) ввод – микрофон, вывод – наушники</b>
	34. В каких графических редакторах можно обработать цифровую фотографию и отсканированное изображение:	а) в векторных <b>б) в растровых</b> в) нет таких редакторов г) в векторных и растровых
	35. Графические примитивы – это:	а) режимы работы в графическом редакторе <b>б) простейшие фигуры (точка, линия, окружность, прямоугольник и др.)</b> в) пиксели г) стрелки
7	36. Электронная таблица - это:	а) прикладная программа для обработки кодовых таблиц <b>б) программа, предназначенная для обработки числовых данных в виде таблицы данных</b> в) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме г) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц
	37. Чтобы отредактировать содержимое ячейки, необходимо:	а) дважды щелкнуть по этой ячейке б) сделать ее активной и нажать кнопку F2 в) сделать ее активной и внести изменения в Строке формул <b>г) все перечисленные ответы верны</b>
	38. Табличный процессор Microsoft Excel предназначен:	а) для ведения ежедневника, организации рабочего времени б) подготовки презентации, раздаточного материала в) создания отчета, договора, письма <b>г) проведения расчетов, анализа, работы с таблицами</b>
	39. Строки электронной таблицы..	а) именуется пользователями произвольным образом б) обозначаются буквами русского алфавита в) обозначаются буквами латинского алфавита <b>г) нумеруются числами</b>
	40. Для наглядного представления числовых данных можно использовать	а) набор чисел, выделенных в таблице б) графический объект WordArt в) автофигуры <b>г) диаграммы</b>
8	41. Может ли быть длина файла 235 символов	<b>а) да</b> б) нет
	42. Передача информации — это	а) процесс размещения информации на некотором носителе

		<p>б) целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации</p> <p><b>в) процесс распространения информации от источника к приемнику</b></p>
	43. Избыточность кода — это	<p>а) частичная потеря избыточной информации при передаче</p> <p>б) функция, назначение системы</p> <p><b>в) многократное повторение передаваемых данных</b></p> <p>г) формализованные правила, определяющие последовательность шагов обработки информации</p>
	44. От чего зависит алгоритм поиска информации?	<p>а) от вида носителя, на котором она представлена</p> <p>б) от знаний и жизненного опыта лица, осуществляющего поиск</p> <p><b>в) от способа организации информации</b></p> <p>г) ни от чего не зависит</p>
	45. В каком случае для поиска информации используется метод последовательного перебора?	<p><b>а) если данные никак не организованы</b></p> <p>б) если данные упорядочены по возрастанию или убыванию</p> <p>в) если массив данных имеет относительно небольшой размер</p> <p>г) нет верного ответа</p>
9	46. Компьютеры одной организации, связанные каналами передачи информации для совместного использования общих ресурсов и периферийных устройств и находящиеся в одном здании, называют сетью:	<p>а) региональной</p> <p>б) территориальной</p> <p><b>в) локальной</b></p> <p>г) глобальной</p>
	47. Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:	<p><b>а) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю</b></p> <p>б) прием, передачу и выдачу одного сеанса связи</p> <p>в) доступ пользователя к переработанной информации</p> <p>г) разбиение файлов на ip-пакеты в процессе передачи и сборку</p>
	48. Служба FTP в Интернете предназначена:	<p>а) для создания, приема и передачи web-страниц</p> <p>б) для обеспечения функционирования электронной почты</p> <p>в) для обеспечения работы телеконференций</p> <p><b>г) для приема и передачи файлов любого формата</b></p>
	49. Связь слова или изображения с другим ресурсом называется ...	<p>а) WEB-страницей</p> <p><b>б) Гиперссылкой</b></p> <p>в) WEB-сайтом</p>

			г) Сноской
	50.	Транспортный протокол (TCP) обеспечивает:	а) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю б) прием, передачу и выдачу одного сеанса связи в) доступ пользователя к переработанной информации г) <b>разбиение файлов на ip-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения</b>
10	51.	Классы задач, с точки зрения содержательной постановки	а) <b>Транспортные</b> б) Линейного программирования в) <b>О назначениях</b> г) <b>Планирования штатного расписания</b> д) Целочисленного программирования е) Планирования прибыли ж) <b>Планирования производства</b>
	52.	Правила, которые следует соблюдать при разработке математической модели задачи оптимизации	а) <b>Отделять главные свойства моделируемой задачи (объекта) от второстепенных</b> б) Абстрагироваться от содержательной постановки задачи в) <b>Учитывать главные свойства моделируемого объекта (элементы, характеристики, связи, параметры)</b> г) Минимизировать время, затрачиваемое на разработку модели д) <b>Не включать в математическое описание второстепенных для данной задачи свойств</b> е) Приводить целевую функцию к линейному виду
	53.	Математическое выражение, оптимального значения которого требуется достичь в результате решения задачи оптимизации	а) <b>Целевая функция</b> б) Ограничение в) <b>Граничное условие</b> г) Искомое значение
	54.	Форма для ввода данных из условия задачи оптимизации в редакторе (процессоре) электронных таблиц должна обязательно включать ячейки для ввода ...	а) <b>искомых переменных</b> б) текстового описания условий задачи в) <b>целевой функции</b> г) подписей д) <b>правой и левой части неравенств, описывающих ограничения, налагаемые на возможные варианты решения поставленной задачи</b>

Критерии и шкалы оценки теста:

Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

85-100% - **отлично**;

75- 84,99% -**хорошо**;

60-74,99% - **удовлетворительно**;

0-59,99% - неудовлетворительно.

### 3.2 Собеседование (вопросы к дифференцированному зачету)

55. Перечислите основные свойства информации
56. Что представляют собой позиционные и непозиционные системы счисления?
57. Дайте определение понятиям “Автоматизированная система” и “Автоматизированная система управления”.
58. Автоматизированные информационные системы (основные определения).
59. Дайте определение понятию “Автоматизированная информационно-поисковая система”.
60. Какие системы используются для поддержки принятия решений?
61. Что собой представляют настольные издательские системы?
62. Приведите свои примеры профессий, в которых основным видом деятельности является работа с информацией.
63. Назовите три основных вида информационных процессов.
64. Назовите основные законы логики.
65. Дайте определение понятию алгоритма, назовите его свойства.
66. Назовите способы описания алгоритма. Приведите примеры.
67. Назвать основные единицы измерения информации (таблица).
68. В чем заключается отличие аналоговых носителей от цифровых?
69. Назначение программ-архиваторов.
70. Дайте определение лицензионным, условно-бесплатным и свободно распространяемым программам.
71. Назначение и принципы работы электронных таблиц;
72. Назовите основные элементы Excel;
73. Перечислите основные форматы числовых данных.
74. Дайте понятие и назовите основное назначение баз данных
75. Каким образом можно классифицировать базы данных?
76. Дайте определение системе управления базами данных (СУБД)
77. Назовите основные функции СУБД;
78. Что называется компьютерной графикой?
79. Назовите области использования компьютерной графики
80. Назовите технические средства компьютерной графики
81. Расскажите о назначении компьютерных сетей
82. Что такое локальная сеть?
83. Что такое глобальная сеть, в чем ее отличие от локальной сети? Какой вид поиска является самым быстрым и надежным?
84. Где пользователь может найти адреса Web-страниц?
85. Каково основное назначение поисковой системы?
86. Для чего нужен сетевой адаптер?
87. Что представляет собой модем?
88. Какие аппаратные средства составляют основу технических средств любой современной информационной технологии

### 3.3 Задания для практических и лабораторных работ

#### 3.3.1 Тематика практических работ

Программой дисциплины предусмотрено 3 практические работы. По каждой практической работе обучающемуся выдается индивидуальное задание, которое он должен выполнить за текущее занятие.



### Тематика практических работ:

Практическая работа № 1. Представление информации в двоичной системе счисления

*Вопросы к собеседованию по практической работе № 1:*

89. При помощи какого кода закодирована вся информация в компьютере?
90. Зачем люди кодируют информацию?
91. Как называется процесс обратный кодированию?
92. В каком виде представлена информация в компьютере?
93. Что представляет собой двоичная система счисления?
94. Правила выполнения арифметических действий в двоичной математике.

Практическая работа № 2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую

*Вопросы к собеседованию по практической работе № 2:*

95. Что такое система счисления?
96. Какие бывают системы счисления?
97. Каким образом осуществляется перевод чисел из одной системы счисления в другую?

Практическая работа № 3. Выбор конфигурации компьютера

*Вопросы к собеседованию по практической работе № 3:*

98. Какие устройства обеспечивают минимальный состав ПК?
99. Что входит в состав основных компонентов материнской платы ПК?
100. В чем отличие шины и порта ПК?
101. Дайте классификацию и назначение различных видов памяти
102. Какие параметры характеризуют производительность процессора?

Критерии оценки:

практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы - **отлично**;

практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя - **хорошо**;

практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, не способен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя - **удовлетворительно**;

обучающийся не самостоятельно выполнил практическую работу, не способен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите - **неудовлетворительно**.

### 3.3.2 Тематика лабораторных работ

Программой дисциплины предусмотрено 9 лабораторных работ. По каждой лабораторной работе обучающемуся выдается индивидуальное задание, которое он должен выполнить за текущее занятие.

### **Тематика лабораторных работ:**

Лабораторная работа № 1. Основы работы в программе MsWord. Правила набора текста. Форматирование документа. Работа с таблицами. Вставка в документ изображений.

*Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 1:*

- 103. Для чего предназначен текстовый редактор?
- 104. Каким образом осуществляется вставка изображений в текстовый документ?
- 105. Каким образом осуществляется вставка в текстовый документ таблицы?
- 106. Каким образом осуществляется добавление новых строк в таблицу?
- 107. Что такое форматирование документа?

Лабораторная работа № 2. Создание изображения средствами графического редактора Paint.net

*Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 2:*

- 108. Для чего предназначен редактор Paint.Net?
- 109. Какие инструменты работы с изображением содержит редактор Paint.Net?

Лабораторная работа № 3. Создание презентации средствами Microsoft Power Point

*Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 3:*

- 110. Для чего предназначена программа Microsoft Power Point?
- 111. Что такое электронная презентация? Для чего она предназначена?
- 112. Что такое слайд?

Лабораторная работа № 4. Основы работы в программе MsExcel. Интерфейс пользователя. Создание и изменение рабочей книги и листов.

*Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 4:*

- 113. Назначение и возможности табличного процессора Excel.
- 114. Как создать новое окно документа в Excel?.
- 115. Какие величины могут быть помещены в ячейки таблицы Excel?
- 116. Как ввести и редактировать данные в Excel?

Лабораторная работа №5. Математическая обработка числовых данных в программе MsExcel

*Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 5:*

- 117. Как применяется функция Автосумма?
- 118. Как изменить формат числовых данных?
- 119. Какой символ обязательно набирается перед вводом формулы?

Лабораторная работа № 6. Создание базы данных

*Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 6:*

- 120. Что называется базой данных (БД)?
- 121. Что называется полями и записями в БД?
- 122. Какие типы данных вы знаете?

## Лабораторная работа № 7. Работа с браузером и поисковыми системами

### *Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 7:*

- 123. Для чего предназначена программа-браузер?
- 124. Каким образом осуществляется поиск информации в сети Интернет?
- 125. Что представляет собой Поиск по ключевым словам?

## Лабораторная работа № 8. Работа с электронной почтой

### *Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 8:*

- 126. Каким образом осуществляется проверка работоспособности электронной почты?
- 127. Как прикрепить файл к электронному письму?
- 128. Что такое телеконференции?

## Лабораторная работа № 9. Создание web-страницы средствами редактора Блокнот

### *Вопросы к собеседованию по лабораторной работе № 9:*

- 129. Что такое тег?
- 130. Что такое гипертекст?
- 131. Что Вы можете сказать о языке HTML?

#### Критерии оценки:

лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы - **отлично**;

лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя - **хорошо**;

лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя - **удовлетворительно**;

обучающийся не самостоятельно выполнил лабораторную работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите - **неудовлетворительно**.

### **3.4 Домашнее задание**

#### **3.4.1. Перечень тем проектов**

- 132. FTP- и WWW- сервисы сети Internet.
- 133. HTML язык гипертекстовой разметки.
- 134. On-line угрозы и профилактика.
- 135. Архитектура персонального компьютера.
- 136. Защита информации. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические).
- 137. Защита от вредоносных программ.
- 138. Интерфейсы в C#.
- 139. Использование Google FireBase для создания простого чата на Android.

140. Исследование видов и методов компьютерной графики и анимации.
141. История криптовалют. Почему цена Bitcoin не отражает его реальной ценности.
142. Как доставить интернет в отдаленные уголки планеты.
143. Как правильно выбрать базу данных для организации.
144. Киберспорт – история развития и анализ.
145. Конструирование сайта, защищенного от блокировок.
146. Криптографические методы защиты информации.
147. Местоопределение Wi-Fi источников.
148. Методы аутентификации пользователей в интернете.
149. Можно ли вернуть деньги, украденные интернет-мошенниками?
150. Нейронные сети и их применение.
151. ООП в современном информационном обществе. Создание электронного учебника "Среда программирования Delphi".
152. Основы и способы информационной безопасности в 2017 году.
153. Основы регулярных выражений в JavaScript.
154. Палитры цветов в системах RGB и CMYK.
155. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
156. Темы исследовательских работ по информатике в 11 классе
157. Примерные темы проектов по информатике для учащихся 11 класса:
158. Правила защиты от фишинга.
159. Право в интернете.
160. Программирование на языке Паскаль
161. Проектирование, оптимизация сервера базы данных в условиях специализированного предприятия.
162. Работа с макрокомандами в MS Access.
163. Работа с электронной почтой и телеконференциями
164. Распределенная разделяемая память (DSM).
165. C# (C Sharp) - язык нового поколения. Создание полноценной игры.
166. Секреты нанотехнологии.
167. Способы анализа и структурирования массивов данных, методы.
168. Спутниковые системы и технологии. GPRS, Глонасс, Галилео и пр.
169. Технология распознавания лиц – будущее настало?
170. Трехмерное измерение
171. Чат-боты в социальных сетях.
172. Человеческий фактор в информационной безопасности.
173. "Методы борьбы с компьютерными вирусами"

Критерии и школы оценки проекта:

Процентная шкала 0-100 %, отметка в система «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

Тема раскрыта в достаточной мере, отражены ключевые определения по теме, сделаны выводы, оформление соответствует требованиям, недочетов нет - **отлично**;

Тема раскрыта в достаточной мере, отражены не все ключевые определения по теме, сделаны выводы, есть небольшие недочеты в оформлении - **хорошо**;

Тема раскрыта не в полной мере, отражены не все ключевые определения по теме, выводы недостаточно глубокие, есть недочеты в оформлении - **удовлетворительно**;

Тема раскрыта не в полной мере, не отражены ключевые определения по теме, выводы не сделаны, есть ошибки в оформлении - **неудовлетворительно**.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний и умений обучающихся по учебному предмету «Информатика и ИКТ» применяется рейтинговая система оценки обучающегося.

Рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий. Показателем ОМ является проведение тестирования, выполнение проекта и защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Оценка текущей успеваемости происходит по уровневой шкале.