


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Земельный кадастр

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2023

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) Информатика являются обучение студентов современным методам управления информационными процессами, освоение ими информационной культуры, приобретение умений, навыков, формирование компетенций, предполагающих свободное владение компьютерными технологиями, обязательными для профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры».

При изучении курса «Информатика» решаются следующие задачи:

1. Усвоение основных понятий в области сбора, обработки, хранения, передачи данных.

2. Овладение основами анализа информационных процессов, их формализации и алгоритмизации. Освоение практических расчетов соответствующих показателей информационных процессов.

3. Приобретение студентами навыков квалифицированной работы на современных компьютерах, умений их обслуживания, программирования.

4. Подготовка студентов к последующей образовательной и профессиональной деятельности:

- формирование логического мышления;

- формирование профессиональных компетенций студентов в типовых операционных средах с пакетами прикладных программ и сервисным программным обеспечением.

- обработка результатов измерений с помощью прикладных программ, используемых в профессиональной и научной деятельности.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта: 10.001 Специалист в сфере кадастрового учета (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 сентября 2015 г. № 666н; регистрационный номер 554).

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Информатика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б.1.Б.07.

Дисциплина «Информатика» тесно связана с дисциплинами (модулями): «Психология и педагогика», «Основы землеустройства», «География», «История», «Математика», «Геодезия». Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Информационные технологии в земельном кадастре», «Материаловедение», «Физика», «Экологическое нормирование», «Внутрихозяйственное землеустройство», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Прикладная фотограмметрия», «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Учебная исполнительская практика».

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

ОПК- 1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК- 8 – способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>ОПК-1</b> <u>Знать:</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Не знает:</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Слабо знает:</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Хорошо знает:</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Отлично знает:</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<u>Уметь: решать</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Не умеет:</u> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Частично умеет:</u> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Уметь: решать</u> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Отлично умеет:</u> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<u>Владеть: способн</u>	<u>Не владеет:</u>	<u>Слабо</u>	<u>Хорошо владеет:</u>	<u>Отлично</u>

остью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>владеет:</u> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>владеет:</u> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ПК-8</b> <u>Знать:</u> основы самоорганизации и самообразования	<u>Не знает:</u> основы самоорганизации и самообразования	<u>Слабо знает:</u> основы самоорганизации и самообразования	<u>Хорошо знает:</u> основы самоорганизации и самообразования	<u>Отлично знает:</u> основы самоорганизации и самообразования
<u>Уметь:</u> использовать основы самоорганизации и самообразования	<u>Не умеет:</u> использовать основы самоорганизации и самообразования	<u>Частично умеет:</u> использовать основы самоорганизации и самообразования	<u>Уметь:</u> использовать основы самоорганизации и самообразования	<u>Отлично умеет:</u> использовать основы самоорганизации и самообразования
<u>Владеть:</u> способностью к самоорганизации и самообразованию	<u>Не владеет:</u> способностью к самоорганизации и самообразованию	<u>Слабо владеет:</u> способностью к самоорганизации и самообразованию	<u>Хорошо владеет:</u> способностью к самоорганизации и самообразованию	<u>Отлично владеет:</u> способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

1. Основы теории информации, методы и средства управления данными
2. аппаратные и программные средства современных компьютеров и компьютерных систем;
3. возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использования;
4. направления разработки новых компьютерных систем, средств доступа и управления;
5. направления разработки новых программных средств;
6. проблемы защиты информации от несанкционированного доступа;

7. программные и технические средства их реализации, программное обеспечение и технологии программирования;

8. современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС);

Уметь:

1. работать с файловой структурой в широко распространенных операционных системах и оболочках с помощью системных команд;

2. ставить и решать задачи по обработке торговой информации и данных в одной из сред программирования;

3. создавать документы в интерактивном режиме, пользуясь одним из интегрированных офисных пакетов;

4. применять средства защиты информации от произвольного доступа;

5. осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Владеть:

1. средствами подготовки сложных текстовых документов, решения многовариантных расчетных задач на основе табличных данных, создания простых баз данных.

2. умением разработки и отладки несложных программ на одном из языков программирования;

3. навыками использования возможностей локальных и глобальной сети Интернет для решения профессиональных задач.

### **3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций**

Темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ОПК-1	ПК-8	
1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	x		1
2. Технические средства реализации информационных процессов	x	x	2
3. Программные средства реализации информационных процессов	x	x	2
1. Базы данных. Средства разработки и поддержки СУБД	x	x	2
5. Модели решения функциональных и вычислительных задач	x	x	2
6. Алгоритмизация и программирование. Языки	x	x	2

программирования высокого уровня			
7. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Телекоммуникации	x	x	2
8. Методы защиты информации. Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях	x	x	2

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество академических часов	
	очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	12
лекции	16	4
практические	16	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	40	87
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	22	27
подготовка к практическим занятиям	20	20
выполнение индивидуальных заданий	20	20
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	14	20
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в академических часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	

1	<p><b>Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b></p> <p>1.1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации</p> <p>1.2. Меры и единицы количества и объема информации;</p> <p>1.3. Позиционные системы счисления;</p> <p>1.4. Логические основы ЭВМ</p>	2	0,5	ОПК-1
2	<p><b>Технические средства реализации информационных процессов</b></p> <p>2.1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ;</p> <p>2.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики;</p> <p>2.3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики;</p> <p>2.4. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики</p>	2	0,5	ОПК-1
3	<p><b>Программные средства реализации информационных процессов.</b></p> <p>3.1. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы;</p> <p>3.2. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами;</p> <p>3.3. Технологии обработки текстовой информации. Текстовые процессоры;</p> <p>3.4. Технологии обработки табличной информации. Электронные таблицы;</p>	2	0,5	ОПК-1, ПК-14
4	<p>Базы данных</p> <p>4.1. Системы управления базами данных;</p> <p>4.2. Базы данных, базы знаний и экспертные системы.</p>	2	0,5	ОПК-1, ПК-8
5	<p><b>Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b></p> <p>4.1. Моделирование как метод познания;</p> <p>4.2. Классификация и формы представления моделей;</p>	2	0,5	ОПК-1, ПК-8

	4.3. Методы и технологии моделирования; 4.4. Информационная модель объекта			
6	<b>Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.</b> 5.1. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма; 5.2. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы; 5.3. Программы линейной структуры; 5.4. Алгоритмы с ветвлением, алгоритмы цикла; 5.5. Подпрограммы и функции	2	0,5	ОПК-1, ПК-8
7	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ.</b> 7.1. Сетевые технологии обработки данных; 7.2. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей;	2	0,5	ОПК-1, ПК-8
8	Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях 8.1. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	2	0,5	ОПК-1, ПК-8
	<b>ИТОГО</b>	16	4	20

### 4.3 Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в академических часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	<b>Основные понятия и методы теории информации и кодирования.</b> Перевод чисел из одной позиционной системы в другую	1	1	ОПК-1
1	Основные операции алгебры логики. Построение логических схем	1	1	ОПК-1
3	<b>Программные средства реализации информационных процессов</b> Системное программное обеспечение. Текстовый процессор MicrosoftWord. Табличный процессор MicrosoftExcel.	8	2	ОПК-1, ПК-8



	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД			
6	<b>Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня</b> Этапы подготовки задач к решению на компьютере. Алгоритмизация задач. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции	4	2	ОПК-1, ПК-8
7	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ.</b> Услуги сети Интернет. Электронная почта.	1	1	ОПК-1, ПК-8
8	<b>Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях</b>	1	1	ОПК-1, ПК-8
	<b>ИТОГО</b>	16	8	24

#### 4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем, академических часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	4
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2

	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	4
	Выполнение индивидуальных заданий	1	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	2
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	4
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	4
	Выполнение индивидуальных заданий	1	4
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	4
Раздел 4.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	2
Раздел 5.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	2
Раздел 6.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	4
Раздел 7.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	4
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	1	2

	Выполнение индивидуальных заданий	2	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	2
Раздел 8.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Подготовка к практическим занятиям, к защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), экзамена	2	2
Итого		40	87

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. А.А.Аникьев, Э.Н.Аникьева, С.В.Фролова, Л.И.Никонорова. Методическое пособие по дисциплине «Информатика» на тему: Базы данных. Ч.1 MSAccess. Мичуринск - Наукоград РФ- 2023.

2. Методическое пособие: Теоретические основы устройства персонального компьютера. Составлено: доц. с/х наук Фроловой С.В., ст. преподавателем Аникьевой Э.Н., доц. с/х наук Никоноровой Л.И. Мичуринск – Наукоград РФ – 2023.

3. А.А.Аникьев, Э.Н. Аникьева. Защита информации. Методы и средства. Методическое пособие. – Мичуринск – наукоград РФ, 2023.

#### **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

##### 4.6.1. Общие указания

Учебным планом специальности, предусматривается написание контрольной работы по дисциплине. Этот вид письменной работы выполняется в соответствии с шифром зачетной книжки. Перечень заданий разрабатывается преподавателем.

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по заданной теме;

Основные задачи выполняемой работы:

1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;

2) выработка навыков самостоятельной работы;

3) выяснение подготовленности студента к будущей практической работе;

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

а) выбор задания и составление предварительного плана работы;

б) сбор научной информации, изучение литературы;

в) анализ составных частей проблемы;

г) обработка материала в целом, решение задач.

Тема контрольной работы выбирается студентом самостоятельно из предложенного списка тем.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

Далее необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы контрольной работы.

#### 4.6.2. Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Учебники, учебные пособия.
2. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
3. Периодическая печать.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.
3. Место издания.
4. Год издания.
5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Что касается практических заданий (решения задач), они должны быть выполнены строго по описанию методических рекомендаций по выполнению контрольной работы.

#### 4.6.3. Порядок выполнения контрольной работы

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, номера задач, список литературы.

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией преподавателю. Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем и она должна быть сдана не позднее, чем за неделю до экзамена. По результатам проверки контрольная работа считается зачтенной или не зачтенной. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

## **4.7 Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.** Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных системах счисления. Основные операции алгебры логики. Построение логических схем. Кодирование текстовой и графической информации.

**Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Общие принципы построения и функционирования ЭВМ.**

Логическая структура ЭВМ. Общая характеристика основных элементов. Основные характеристики ЭВМ (разрядность, адресное пространство, тактовая частота, производительность).

Процессоры, их типы, производительность. Центральный процессор, оперативная память, системная шина. Ячейка памяти. Разрядность шины адреса и объем адресуемой памяти. Тактовая частота процессора и быстродействие компьютера. Общее представление об IBM-совместимых компьютерах. История ЭВМ. Поколения ЭВМ. Настольные, портативные, карманные ПК. Типы запоминающих устройств и их основные характеристики. Назначение, типы и характеристики устройств ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ.

Аппаратные средства современных персональных компьютеров. Понятие аппаратной платформы. Концепция открытой архитектуры.

Устройство IBM-совместимых ПК. Корпус системного блока. Предназначение и типы корпусов, их достоинства и недостатки. Модульность ПК. Материнская плата. Шины, чипсет. Тенденции развития. Основные семейства микропроцессоров Intel.. Микропроцессоры - клоны (IBM, AMD). Математические сопроцессоры - их эволюция и назначение. Оперативная память. Логическая и физическая структура памяти. Основные типы оперативной памяти, их характеристики, область применения, достоинства и недостатки. Принципы кэширования. Кэширование периферийных устройств, оперативной памяти. Кэш-память. Системные и локальные шины.

Устройства внешней памяти. Накопители. Накопители винчестерского типа. Устройство. Параметры, область применения. Накопители на гибких магнитных дисках. Классификация, особенности, область применения. Логическая и физическая структура диска. Накопители на лазерных дисках. Особенности и область применения. Прочие дисковые и ленточные накопители.

Видеоподсистема компьютера. Типы мониторов. Векторная и растровая графика. Характеристики мониторов (размер экрана, разрешающая способность, частота строчной и кадровой развертки). Влияние монитора на здоровье оператора. Видеоадаптеры. Текстовый и графический режим. Цветность и объем видеопамяти.

Прочие периферийные устройства. Особенности, интерфейс, пропускная способность, применения. Мышь. Типы мышей. Трекбол. Световое перо. Сканер. Применение и типы сканеров. Принтер. Матричные, струйные, лазерные принтеры. Особенности и области применения. Плоттеры. Модемы. Типы и особенности. Звуковые карты. Типы и особенности. Сетевые карты.

Оценка ПК и критерии выбора под решаемые задачи.

### **Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение ПК.**

Понятие, назначение и классификация программных средств. Системное, прикладное и инструментальное ПО.

Коммерческая классификация программного обеспечения. Версии программ. Дистрибутивный носитель. Системные программы - операционные системы, операционные оболочки, оболочки, драйверы, утилиты.

Понятие файловой системы. (Файлы, каталоги). Защита информации в файловых системах.

Прикладные программы - текстовые процессоры, табличные процессоры, базы данных, графические редакторы, интегрированные системы, игры. Тенденции к внутрисетевой и межсетевой интеграции.

Инструментальные системы и системы программирования. Алгоритмические языки, их диалекты и версии. Типы данных (целые, длинные целые, вещественные, двойной точности, символьные, логические). Особенности машинной арифметики. Синтаксис и семантика языка программирования. Проблемно-ориентированные и машинно-ориентированные языки. Языки высокого и низкого уровня. Безъязыковое программирование. Турбо-системы.

Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД. Формирование структуры таблиц. Ввод и редактирование таблиц. Разработка однотоабличных форм. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Многотабличная база данных. Установление связей между таблицами. Создание различных объектов в СУБД (отчеты, запросы, формы, макросы).

### **Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач**

Понятие модели и назначение моделирования. Классификация моделей, формы представления моделей. Основные методы и технологии создания моделей. Выбор формы модели для решения конкретных задач. Информационные модели. Характеристики моделей интеллектуальных систем.

### **Раздел 5. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технология программирования.**

Современные технологии программирования. Объектно-ориентированные и визуальные системы разработки программных средств.

Программирование в среде QuickBasic. Структура пакета. Диалог с системой программирования. Запуск пакета, чтение программы с диска, ее редактирование, сохранение на диске, запуск на выполнение из системы программирования, компиляция, запуск на выполнение откомпилированной программы. Типы данных, их особенности и применение. Встроенный редактор системы программирования. Общая структура программы. Комментарии. Константы и переменные. Идентификатор переменной. Арифметическое и строковое выражение. Оператор присваивания. Оператор ввода и вывода. Стандартные функции. Операторы условного и безусловного перехода, условный оператор, оператор остановки, конца программы. Оператор цикла. Переменные с индексами и их использование. Функции, определяемые пользователем, подпрограммы, процедуры. Работа со строками. Работа с файлами данных. Графические возможности языка.

### **Раздел 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы и средства защиты информации.**

Понятие вычислительных сетей. Общая схема построения многопроцессорной вычислительной сети. Способы коммуникации и передачи данных. Программное

обеспечение вычислительных сетей. Локальные сети. Методы доступа и протоколы передачи данных.

Глобальные информационные сети. Системы адресации в Internet. Основные виды серверов, предоставляемые в сети пользователю. Поисковые системы и сервера. Принципы создания Web – страниц.

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации. Защита информации в компьютерных системах.

Общие принципы безопасности в компьютерных системах и сетях. Объекты и элементы защиты в информационных системах. Виды нарушения целостности информации в системах. Методы и средства защиты от компьютерных вирусов. Защита программных продуктов.

## 5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются инновационные образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-лабораторного и обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные презентации, сопутствующие материалы, использование мультимедийных средств, интерактивные электронные средства, раздаточный материал
Практические занятия	Решение многоуровневых задач, с использованием вычислительной техники и современного программного обеспечения: текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных, средства подготовки презентаций
	Создание интегрированных документов средствами текстового редактора, электронных таблиц и базы данных пакета MSOffice. Подготовка презентаций с внедренными документами, таблицами и рисунками, включая анимацию и видео –документы. Разработка алгоритмов средней сложности в виде блок-схем, разработка и запись алгоритмов на одном из языков высокого уровня.
Самостоятельная работа	Индивидуальные доклады, презентации, эссе

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Информатика»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы счисления.	ОПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	50 3

	Основы алгебры логики			9
2	Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства современных ПК. Основные устройства ПК. Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	30 3 16
3	Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 3 20
4	Базы данных	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 3 4
5	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 3 3
6	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	30 3 13
7	Локальные и глобальные сети ЭВМ	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 3 11
8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации.	ОПК-1, ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	10 3 7

## 6.2. Перечень вопросов для экзамена

Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (ОПК-1, ПК-8):

1. Понятие информации и данных (ОПК-1, ПК-8)
2. Виды информации (ОПК-1, ПК-8)
3. Количественная мера информации (ОПК-1, ПК-8)
4. Система счисления (ОПК-1, ПК-8)
5. Основы алгебры логики.(ОПК-1, ПК-8)
6. Роль информации в развитии общества.(ОПК-1, ПК-8)



7. Информационные ресурсы (ОПК-1, ПК-8)
8. Информационные продукты и услуги.(ОПК-1, ПК-8)
9. История развития информационных технологий(ОПК-1, ПК-8)

Технические средства реализации информационных процессов (ОПК-1, ПК-8):

10. Принципы фон Неймана устройства ЭВМ.(ОПК-1, ПК-8)
11. Ненеимановские принципы построения ЭВМ. (ОПК-1, ПК-8)
12. Основные блоки персонального компьютера.(ОПК-1, ПК-8)
13. Основные характеристики ПК .(ОПК-1, ПК-8)
14. Микропроцессор и его основные функции.(ОПК-1, ПК-8)
15. Математический сопроцессор и его назначение(ОПК-1, ПК-8)
16. Уровни памяти ПК. (ОПК-1, ПК-8)
17. Назначение и основные характеристики микропроцессорной памяти (ОПК-1, ПК-8)
18. Назначение и основные характеристики оперативной, постоянной и внешней памяти(ОПК-1, ПК-8)
19. Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК(ОПК-1, ПК-8)
20. Классификация вычислительных машин (ОПК-1, ПК-8)
21. Функции, назначение и технические характеристики мониторов.(ОПК-1, ПК-8)
22. Видеокарта Структурная схема. (ОПК-1, ПК-8)
23. Накопитель на жестком магнитном диске. Физическое устройство и назначение. (ОПК-1, ПК-8)
24. Периферийные устройства (ОПК-1, ПК-8)
25. Структурная схема ПК с периферийными устройствами.(ОПК-1, ПК-8)

Программные средства реализации информационных процессов (ОПК-1, ПК-8):

26. Понятие и термины программного обеспечения.(ОПК-1, ПК-8)
27. Характеристика программного продукта (ОПК-1, ПК-8)
28. Классы программных продуктов (ОПК-1, ПК-8)
29. Базовое программное обеспечение (ОПК-1, ПК-8)
30. Сервисное программное обеспечение (ОПК-1, ПК-8)
31. Служебное программное обеспечение (ОПК-1, ПК-8)
32. Прикладное программное обеспечение (ОПК-1, ПК-8)
33. Операционные системы. Определение и назначение (ОПК-1, ПК-8)
34. Файл, типы файлов (ОПК-1, ПК-8)
35. Структура каталога (ОПК-1, ПК-8)
36. Базовая система ввода-вывода BIOS(ОПК-1, ПК-8)
37. Операционные оболочки, их назначение и функции (TotalCommander)(ОПК-1, ПК-8)
38. Копирование, перемещение, удаление файлов и каталогов.(ОПК-1, ПК-8)
39. Поиск файлов и каталогов на дисках.(ОПК-1, ПК-8)
40. Основные приёмы работы с архивными файлами.(ОПК-1, ПК-8)
41. Управление ресурсами WindowsXP(ОПК-1, ПК-8)
42. Графический интерфейс WindowsXP (общая характеристика)
43. Главное системное меню WindowsXP(ОПК-1, ПК-8)
44. Режимы работы и группы команд текстового процессора (ОПК-1, ПК-8)
45. Режимы работы и группы команд табличного процессора (ОПК-1, ПК-8)

Базы данных (ОК-7, ОПК-1):

46. База данных (общие положения) (ОПК-1, ПК-8)
47. Классификация баз данных (ОПК-1, ПК-8)

48. Структурные элементы базы данных (ОПК-1, ПК-8)
49. Обзор СУБД (ОПК-1, ПК-8)

Модели решения функциональных и вычислительных задач (ОПК-1, ПК-8):

50. Моделирование как метод познания. Понятие модели.(ОПК-1, ПК-8)
51. Типы моделей.(ОПК-1, ПК-8)
52. Имитационное моделирование.(ОПК-1, ПК-8)

Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня (ОПК-1):

53. Этапы решения задач на ЭВМ (общий вид).(ОПК-1, ПК-8)
54. Разработка алгоритма при решении задач на ЭВМ.(ОПК-1, ПК-8)
55. Блок-схемы алгоритмов. Элементы блок-схем.(ОПК-1, ПК-8)
56. Типы алгоритмов (линейный алгоритм).(ОПК-1, ПК-8)
57. Типы алгоритмов (ветвление) .(ОПК-1, ПК-8)
58. Типы алгоритмов (циклические, множественный выбор).(ОПК-1, ПК-8)
59. Основные операторы языка BASIC (примеры) .(ОПК-1, ПК-8)
60. Операторы цикла языка BASIC (примеры).(ОПК-1, ПК-8)
61. Операторы ветвления.(ОПК-1, ПК-8)
62. Логические операторы.(ОПК-1, ПК-8)
63. Переменные языка программирования QB.(ОПК-1, ПК-8)
64. Стандартные функции языка QuickBASIC и арифметические выражения на QB языке.(ОПК-1, ПК-8)
65. Массивы. Описание, имена, размерность, размер.(ОПК-1, ПК-8)

Локальные и глобальные сети ЭВМ (ОПК-1, ПК-8)

66. Классификация компьютерных сетей. (ОПК-1, ПК-8)
67. Структура компьютерных сетей.(ОПК-1, ПК-8)
68. Основные сетевые операционные системы и их функции. (ОПК-1, ПК-8)
69. Структура Internet. Сервисы глобальной сети.(ОПК-1, ПК-8)
70. Электронная почта.(ОПК-1, ПК-8)
71. Локальные вычислительные сети. Назначения и свойства.(ОПК-1, ПК-8)
72. Классификация вычислительных сетей по признаку однородности.(ОПК-1, ПК-8)
73. Классификация сетей по типу организации передачи данных.(ОПК-1, ПК-8)
74. Классификация сетей по характеру функций. (ОПК-1, ПК-8)
75. Виды локальных вычислительных сетей.(ОПК-1, ПК-8)
76. Топология локальных вычислительных сетей.(ОПК-1, ПК-8)

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации (ОПК-1, ПК-8)

77. Основные виды вирусов.(ОПК-1, ПК-8)
78. Характеристика антивирусных программ.(ОПК-1, ПК-8)
79. Меры по защите от вирусов.(ОПК-1, ПК-8)
80. Программные средства и методы защиты информации.(ОПК-1, ПК-8)
81. Технологические средства защиты информации.(ОПК-1, ПК-8)
82. Криптографический метод защиты информации.(ОПК-1, ПК-8)
83. Современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС) (ОПК-1, ПК-8)

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний студента по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый- (75-100 баллов) – соответствует оценке «отлично»	<p><b>Знает:</b> признаки современного информационного общества; основные положения теории информации, количественную меру информации, операции алгебры логики, системы счисления; структуру и функции, элементную базу современных вычислительных машин и персональных компьютеров (ПК), имеющееся современное программное обеспечение (ПО), в том числе базовое, сервисное, служебное ПО, операционные системы и операционные оболочки; назначение, и функции баз данных; моделирование при решении задач профессионального цикла, основные свойства моделей, функциональное моделирование; один из языков программирования, в частности основные алгоритмы, операторы языка и системы программирования; структуру и принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей, сервисы глобальной сети, средства доступа к информации в сети, передачи и удаленного хранения; угрозы безопасности информации и средства защиты информации от несанкционированного доступа;</p> <p>современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).</p> <p><b>умеет:</b> выполнять операции в любой системе счисления, решать логические задачи, используя законы алгебры логики; работать с файловой структурой в любой из современных операционных систем, или операционных оболочек, создавать текстовые и табличные документы, готовить презентации; создавать каталоги</p>	<p>Тестовые задания (32-40)</p> <p>Реферат (8-10)</p> <p>Вопросы экзамена (35-50)</p>

	<p>продукции, отчеты и картотеки средствами современных баз данных; применять моделирование для решения профессиональных задач, строить модели процессов и явлений, связанных с движением товаров на рынке; составлять программы и использовать алгоритмы в одном из языков программирования высокого уровня; проводить поиск информации в глобальной компьютерной сети Internet с помощью браузеров, передавать, хранить и обрабатывать данные, используя облачные сервисы; применять антивирусные программы, меры и средства защиты информации от несанкционированного доступа;</p> <p><b>владеет:</b> навыками создания сложных текстовых и табличных документов в системе интегрированных офисных пакетов MSOffice, средствами подготовки презентаций и конференций, основами функционального моделирования в товароведении, одной из систем программирования для решения профессиональных задач; средствами построения баз данных товаров и их классификации; современными сервисами глобальной сети; средствами защиты целостности информации, передачи данных в защищенном режиме, приемами поиска информации о товарах и услугах с помощью поисковых серверов, а также средствами обмена информацией и данными с клиентами и коллегами; приемами работы с широко известными антивирусными программами.</p>	
<p>Базовый (50-74 балла) – «хорошо»</p>	<p><b>знает</b> системы счисления, основные операции алгебры логики, основные свойства информации; элементную базу современных ПК, структуру и принципы функционирования микропроцессора, устройства ввода/вывода, интерфейс операционных систем и операционных оболочек, команды ОС, файловую структуру, программное обеспечение ОС Windows XP/7, сервисное программное обеспечение, прикладное ПО, офисные пакеты; классификацию моделей, принципы моделирования; структуру и назначение баз данных, формы представления данных в таблицах; основные алгоритмы программирования,</p>	<p>Тестовые задания (24-32) Реферат (6-7) Вопросы экзамена (20-35)</p>

	<p>операторы одного из языков программирования, среды и системы программирования; построение вычислительных сетей, топологию локальных сетей, иерархию сетей, глобальную сеть Internet, средства поиска информации в сети, сервисы и услуги сети, методы и средства защиты информации, сетевые средства защиты информации;</p> <p>современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).</p> <p><b>умеет</b> выполнять операции с числами в системах счисления; работать с файловой структурой в одной из широко распространенных операционных систем и операционных оболочек, создавать текстовые и табличные документы средней сложности, готовить электронные презентации, применять знания прикладных программ для решения задач в профессиональной области, создавать реляционные базы данных, применять знание принципов моделирования и построения моделей для решения задач, связанных с процессами маркировки и складирования товаров; разрабатывать алгоритмы и составлять программы средней сложности в одной из сред программирования; проводить поиск информации в глобальной сети средствами поисковых серверов, пользоваться антивирусными пакетами, применять политику защиты информации.</p> <p><b>владеет</b> основными приемами работы с файлами и папками, файловой структурой в одной из операционных систем и операционных оболочек; навыками создания документов в одном из интегрированных офисных пакетов; созданием базы данных средней сложности; средствами разработки алгоритмов и созданием программ на одном из языков высокого уровня; приемами работы в сети Internet с помощью браузеров, поиском и хранением информации в сети, сервисами глобальной сети, передачей и приемом корреспонденции; основными приемами защиты информации.</p>	
--	---	--

<p>Пороговый (35 – 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p><b>знает</b> системы счисления, основы алгебры логики, действия с высказываниями; общую структуру ПК, блок-схему ЭВМ, общие принципы работы микропроцессора, внешние устройства ввода/вывода, интерфейс одной из операционных систем, файловую структуру, основные функции операционных оболочек, программное обеспечение и его классификацию, наиболее употребительные прикладные программы; назначение и типы баз данных; классификацию моделей; основные типы алгоритмов и общие принципы алгоритмизации задач, интерфейс одной из сред программирования, операторы языка программирования высокого уровня; топологию локальных сетей, структуру и функции глобальной сети, способы поиска информации, классификацию вирусов и общие принципы защиты информации.</p> <p><b>умеет</b> создавать простые текстовые и табличные документы в одном офисном редакторе, презентации по направлению подготовки, создавать простые базы данных складирования товаров; применять знание моделирования для построения простых моделей процессов движения товара; пользоваться глобальной сетью и сервисами для поиска, хранения и передачи информации, применять антивирусные программы для защиты информации и данных.</p> <p><b>Владеет</b> навыками создания простых документов в одном из интегрированных офисных пакетов, операционной средой Windows, возможностями одной из операционных оболочек; средствами работы в глобальной сети Интернет, средствами работы с поисковыми серверами в одном из браузеров, некоторыми сервисами глобальной сети; навыками применения антивирусных программ для защиты целостности информации и стабильной работы ПК.</p>	<p>Тестовые задания (16-23) Реферат (4-6) Вопросы экзамена (15-20)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<p><b>Знает:</b> системы счисления и основные операции алгебры логики; операционную систему в ограниченном объеме; операции с файлами и папками в операционной системе Windows, некоторые из служебных и сервисных программ, офисное ПО в ограниченном объеме, текстовые и табличные процессоры, классификацию баз</p>	<p>Тестовые задания (менее 16) Реферат (менее 4) Вопросы экзамена (менее 15)</p>

	<p>данных, основные алгоритмы, некоторые операторы одного из языков программирования, ограниченное количество сервисов глобальной сети, антивирусные программы и их функции;</p> <p><b>умеет:</b> составлять простейшие документы в текстовых и табличных редакторах, простые презентации, простейшие базы данных; простые программы на языке программирования высокого уровня, пользоваться одним из браузеров для поиска информации в глобальной сети;</p> <p><b>владеет:</b> навыками составления простейших документов в интегрированной среде MSOffice, ограниченным количеством сервисов сети Интернет.</p>	
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Информатика**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9.

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3.

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06635-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/359552BB-DAE8-4BD4-8BBE-67AF29BC52B0](http://www.biblio-online.ru/book/359552BB-DAE8-4BD4-8BBE-67AF29BC52B0)

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Новожилов Ю.П. Информатика: Учебное пособие для бакалавров.- 2-е изд. испр. и доп. – М.; издательство Юрайт, 2014 – 564 с.

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник под ред. В.В. Трофимова – 4-е изд. перераб и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014 – 542 с.

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для бакалавров / М. В.

- Гаврилов, В. А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 378 с.\*
4. Информатика для экономистов : учебник для бакалавров / ред. В. П. Поляков. – Москва : Юрайт, 2014. – 524 с.\*
  5. Хлебников А.А. Информационные технологии: учебник /А.А. Хлебников – М.: КНОРУС, 2014 – 472 с.
  6. Программирование: в 2-х томах учебник для студента/ под ред. Н.И. Пака – М.: Академия, 2013, - 272 с.
  7. Операционные системы, сети и интернет-технологии: учебник для студентов учрежд. Высшего образ. /С.А. Жданов, Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина, А.Н. Мягков: под ред. В.Л. матросова – М.: Издательский центр «Академия» 2014 – 272 с.
  8. Волков В. Б., Макарова Н. В. Информатика для бакалавров. Изд-во – СПб: Питер, 2011. – 576 с
  9. Информатика / Курносов А.П., Кулев С.А., Улезько А.В. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: КолосС, 2008. – 272 с.
  10. Практикум по информатике / Курносов А.П., Улезько А.В., Кулев С.А. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: КолосС, 2008. – 415 с.
  11. Степанов А.Н. Информатика. 6-ое изд. – СПб: Питер, 2010. – 768 с.
  12. Мельников В.П. Информационные технологии. 2-е изд. – Академия, 2009.
  13. Глушаков С.В., Ломотько Д.В., Мельников В.В. Работа в сети Internet: Учебный курс. – Харьков: Фолио – 2002. – 346 с.
  14. Назаров С.В., Мельников П.П. Программирование на MS VisualBasic – М.: Финансы и статистика, 2003 г. – 280 с.
  15. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. Информатика. – М.; Издательский центр «Академия», 2004, - 848 с.
  16. С.В. Симонович и др. Информатика. Базовый курс – СПб.; Питер, 2003, - 640 с.
  17. Семакин, И.Г. Информационные системы и модели: учебн.пособие / И.Г. Семакин, Е.К Хеннер. – 2-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 303с.
  18. Соболев, Б.В. Информатика: учебник / Б.В. Соболев и др. Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 448 с.
  19. Степанов, А.Н. Информатика: учебник /Н.А.Степанов. - 5-е изд., СПб.: Питер, 2007. – 765 с.
  20. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ». Российская газета, №165, 29.07.2006г. в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы.
  21. Устинов Г.Н. Уязвимость и информационная безопасность телекоммуникационных технологий/ Г.Н. Устинов - М.: Радио и связь, 2006. - 342с.

#### **7.4. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться,



оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по

					22.11.2023
	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой  (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионно е	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190 00012 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионно е	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
	AcrobatReader  - просмотр документов PDF, DjVU	<u>AdobeSystems</u>	Свободно распространя емое	-	-
	FoxitReader  - просмотр документов PDF, DjVU	<u>FoxitCorporation</u>	Свободно распространя емое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации  
<https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: [garant.ru](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс»

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

Цифровые технологии выбрать нужное	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-8
Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-8

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для реализации бакалаврской программы подготовки по дисциплине «Информатика» перечень материально-технического обеспечения включает:

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (2/25):

1. Компьютер (инв. № 1101040001), проектор
2. InFocus, акустика – Microlab

Оснащенность учебной аудитории для самостоятельной работы (3/239 б):

1. Доска классная (инв. № 2101063508)
  2. Жалюзи (инв. № 2101062717)
  3. Жалюзи (инв. № 2101062716)
  4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)
  5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)
  6. Моноблок iRU308 21.5 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)
  7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186)
  8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118)
- Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в

ЭИОС университета

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);
4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)  
Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru>);  
Росреестр (<https://rosreestr.ru/site/>).

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1084 от 01.10.2015.

Автор: Ст. преподаватель кафедры математики, физики и информационных технологий

Аникьева Эмилия Николаевна 

Рецензент: Доцент, кандидат технических наук Хатунцев Владимир Владимирович  
заведующий кафедры «Стандартизации, метрологии и технического сервиса»



Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры агроинженерии, электроэнергетики и информационных технологий.

Протокол №1 от «2» сентября 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВПО МичГАУ.

Протокол № 4 от « 15 » декабря 2014 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры агроинженерии, электроэнергетики и информационных технологий.

Протокол №7 от «6» мая 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Протокол № 11 от « 25 » июня 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры агроинженерии, электроэнергетики и информационных технологий.

Протокол №1 от «1» сентября 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Протокол №1 от « 30 » сентября 2016 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры агроинженерии, электроэнергетики и информационных технологий.

Протокол № 8 от «14» апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Протокол № 9 от «17» апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий.

Протокол № 2 от «28» февраля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (протокол № 7 от 12.03.2019 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 22 апреля 2019г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (протокол № 8 от 17.03.2020 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (протокол № 10 от 09.03.2021 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 5 апреля 2021г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (протокол № 10 от 11.04.2022 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ (протокол № 7 от 11 апреля 2022г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (протокол № 13 от 01.06.2023 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 19 июня 2023г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 года.