

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.9 «Информатика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.03**

**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль, специализация): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная, очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Ю.И. Шенкнехт
	доцент	Ю.И. Шенкнехт
	доцент	Ю.И. Шенкнехт
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Баранов

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные правила информационной безопасности и законы, защищающие информационную собственность.	Анализировать и систематизировать различную информацию с использованием современных методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации с целью принятия правильного решения. Соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе и защиты государственной тайны в процессе сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с использованием информационных технологий.
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Технические и программные средства реализации информационных процессов, метрологического обеспечения и текущего контроля.	Анализировать и систематизировать различную информацию с использованием современных методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации с целью принятия правильного управленческого решения.	
ПК-32	способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по	Основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, универсальную классификацию	Использовать основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по	Методами поиска по источникам патентной информации и законодательству в сфере интеллектуальной собственности, в том

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	источникам патентной информации	патентной информации, а также различные источники патентной информации.	источникам патентной информации в том числе с использованием информационных технологий.	числе с использованием информационных технологий.
ПК-8	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Различные виды графической технической документации и способы ее разработки, в том числе с использованием информационных технологий.	Самостоятельно разрабатывать и использовать графическую техническую документацию в профессиональной и учебной деятельности.	Способами и методами разработки и использования графической технической документации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автосервис и фирменное обслуживание, Аналитическая динамика, Бизнес-планирование на автомобильном транспорте, Выпускная квалификационная работа, Гидравлика и гидропневмопривод, Иностранный язык, Испытания автомобилей, История развития мировой автомобилизации, Конструкция и расчет энергетических установок, Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей, Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Начертательная геометрия и инженерная графика, Общая электротехника и электроника, Организационно-производственные структуры технической эксплуатации, Организация производства ТО и ремонта автомобилей, Основы менеджмента инженерно-технической службы, Основы предпринимательской деятельности, Основы технологии производства и ремонта автомобилей, Оценка автотранспортного бизнеса, Перевозка опасных грузов, Правоведение и предпринимательское право, Практика по получению

	<p>первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Преддипломная практика, Производственно-техническая инфраструктура предприятий, Производственный менеджмент, Психология личности, Современные и перспективные конструкции автомобилей, Создание предприятия, Соппротивление материалов, Теоретическая механика, Техническая экспертиза дорожно-транспортных происшествий, Техническая эксплуатация специальных и специализированных автомобилей, Технический осмотр автотранспортных средств, Техническое обслуживание и ремонт иномарок, Технологическая практика, Технологические процессы поддержания работоспособности автомобилей, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Управление социально-техническими системами, Физика, Экономика, Экономика отрасли, Эксплуатационные материалы, Электроника и электрооборудование автомобилей</p>
--	--

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	8	0	128	21
очная	17	34	0	93	61

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 1**

## **Лекционные занятия (8ч.)**

**1. Лекция 1. Основные понятия теории информатики. Сигналы, данные, информация. Данные и основные операции с ними. Технические средства реализации информационных процессов. Файлы и файловая структура. Организация хранения данных в ЭВМ.(2ч.)[5,6,7]** Понятие информации, свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Информатика как наука, как сфера деятельности и как производство. Системы передачи информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование различных типов данных. Архивация данных как вид кодирования. Системы счисления. Арифметико-логические основы ЭВМ. Сложение, вычитание, деление и умножение чисел в различных системах счисления. Основные понятия логики. Конъюнкция, дизъюнкция, инверсия, импликация, эквиваленция. Очередность логических операций.

Принцип функционирования вычислительной машины предложенный фон Нейманом. Базовая система элементов компьютерных систем и их функциональные узлы. Архитектура вычислительных систем сосредоточенной обработки информации (архитектура с фиксированным набором устройств, открытая архитектура и архитектура многопроцессорных систем). Классификация компьютеров по сферам применения. Поколения цифровых устройств обработки информации. Понятие структуры данных. Упорядочивание структур данных. Единицы представления, измерения и хранения данных. Понятие файловой структуры. Организация файловой системы в ЭВМ. Разновидности файловых систем. Операции обслуживания файловых структур.

**2. Лекция 2. Программные средства реализации информационных процессов. Базовое и системное программное обеспечение. Служебное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы и процессоры. Табличный процессор Excel. Системы компьютерной графики. Средство планирования работы Outlook, оформление презентаций с помощью Power Point. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,7,8]** Понятие программы и программной конфигурации вычислительной системы. Классификация программного обеспечения. Назначение и разновидности базового программного обеспечения, системного программного обеспечения, служебного программного обеспечения и прикладных программных средств.

Назначение и основные функции BIOS. Два типа системного программного обеспечения (драйвера устройств и программы интерфейсы). Назначение операционных систем. Виды операционных систем. Базовые понятия операционных систем. Файловые менеджеры. Архиваторы. Программы резервного копирования. Программы записи оптических дисков. Программы просмотра и конвертации. Программы сравнения файлов. Обслуживающие программы.

Основные элементы текста. Понятие текстового редактора и процессора.

Текстовый редактор Note Pad (Блокнот). Текстовые процессоры Word Pad и Word. Создание, редактирование и сохранение текста. Элементы форматирования. Вставка объектов в текстовый документ. Печать документа. Дополнительные возможности Word. Работа со структурой документа.

Табличный процессор Excel. Структура таблицы. Формирование числовой и текстовой информации, форматы ячеек. Работа с книгой, импорт и экспорт информации. Упорядочивание информации в таблицах. Связь между листами, книгами и другими объектами. Формулы в ячейках. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Диапазоны. Именованые ячейки и диапазоны. Использование функций. Формирование документов, построение графиков и диаграмм. Работа со списками. Растровая и векторная графика. Основные понятия. Отличия, преимущества и недостатки. Трехмерная графика. Растровый редактор Paint. Создание и редактирование рисунков. Преобразование рисунков с помощью меню «Сохранить как...». Предварительный просмотр и печать рисунков. Ведения данных о контактных лицах, расписаниями встреч и ведение списка задач в Outlook. Создание простейших презентаций с помощью Power Point.

**3. Лекция 3. Основные понятия систем управления базами данных Основы работы с СУБД MS Access. Работа с таблицами. Отбор и сортировка записей с помощью запросов. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы и методы защиты информации. Совместное использование приложений MS Office. Использование Internet. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,7,8]** Понятия баз данных. Классификация баз данных. Модели данных. Принципы проектирования баз данных. Процедура разработки реляционной базы данных. Объектно-ориентированный подход к проектированию базы данных. Анализ предметной области. Правила нормализации данных. Типы отношений в реляционной базе данных. Различия между СУБД MS Access и электронными таблицами MS Excel. Создание базы данных при помощи Мастера и без него. Открытие существующей базы данных. Отличия способов сохранения данных в базе данных от сохранения документов MS Word и MS Excel. Рабочая среда MS Access.

Режимы работы с таблицами. Создание таблиц с помощью Мастера, с помощью Конструктора таблиц и путем ввода данных. Определение ключевых полей. Создание и использование индексов. Схема данных. Связывание таблиц на схеме. Поддержка целостности данных. Каскадное обновление и удаление.

Навигация по таблице. Изменение внешнего вида таблицы. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Создание запроса, форм и отчетов.

Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Назначение и классификация сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевые компоненты. Сетевые стандарты (модель OSI и IEEE 802.x). Сетевая архитектура. Сетевые протоколы. Среда клиент-сервер.

Архитектура глобальной сети. Адресация в Интернете. Доменные имена. URL адресация. Сетевой сервис (почта. FTP клиенты, поиск, просмотр HTML страниц, и др.).

Общие понятия информационной безопасности. Способы и средства нарушения конфиденциальности информации. Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации. Защита информации от компьютерных вирусов.

Внедрение данных из другого приложения. Объединение связанных документов в подшивку. Создание составных документов.

Общие сведения об HTML. Порядок работы с браузером Internet Explorer.

**4. Лекция 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы и технологии моделирования. Алгоритмизация и структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Языки программирования. Программирование в VBA. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5,6,7,8,9,10]** Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании систем. Классификация видов моделирования. Математические модели и принципы их построения. Информационные модели, понятия информационных объектов и связей. Примеры информационных моделей: базы данных, искусственный интеллект, базы знаний, экспертные системы и системы управления. Этапы создания модели. Определение цели и объекта исследования. Выбор модели и управляющих параметров. Проведение исследования модели. Унифицированный язык моделирования UML. Понятие алгоритма. Этапы алгоритмизации при решении инженерных задач. Понятия о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Структурное программирование сверху - вниз и снизу-вверх, правильность программ.

Объектно-ориентированное программирование. Понятие объектов и классов. Понятие прототипов. Методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Объектно-ориентированные языки программирования.

Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия. Трансляция, компиляция и интерпретация. Данные. Типы данных.

Понятие типа данных. Скалярные и сложные типы данных в VBA. Правила именования переменных. Операторы объявления переменных и констант. Область видимости переменной и ее задание. Задание типа данных, определяемого пользователем. Массивы.

Операции над скалярными типами данных. Две формы условного оператора - многострочная и блочная. Оператор выбора Select Case. Реализация циклических алгоритмов при помощи операторов For, Do и While. Использование операторов, изучение функций ввода - вывода InputBox и MsgBox, написание программного кода.

Понятие процедуры, фактических и формальных параметров. Способы вызова процедур для выполнения.

Понятие формы, управляющего элемента. Работа с формой. Основные свойства, методы и события, подлежащие обработке.

#### **Лабораторные работы (8ч.)**

- 1. Знакомство с устройством компьютера, порядком загрузки компьютера и окончанием работы, вход пользователей в домен. Практическое ознакомление с операционными системами MS Windows и пакетом служебных программ интегрированном в операционную систему. Практическое ознакомление с пакетом прикладных программ интегрированном в MS Windows.(2ч.)[3,5,6,7]**
- 2. Работа с текстом в текстовом процессоре Word. Работа с графикой и рисунками в текстовом процессоре Word. Вставка в документ различных объектов. Обработка больших документов. Работа с PowerPoint. Использование Internet. Работа с порталом Госуслуги.(2ч.)[3,5,6,7,8]**
- 3. Работа с табличным процессором Excel. Разработка математической модели для решения инженерных задач. Исследование полученной модели в MS Excel. Базы данных. Ознакомление со средой MS Access и работа с базами данных в MS Access.(2ч.)[3,5,6,7,8]**
- 4. Работа с макросами в MS Office. Алгоритмизация. Знакомство с IDE Visual Basic for Application. Операторы циклов в VBA. Организация циклических алгоритмов с выходом по условию и счетчиков. Программирование в IDE Visual Basic for Application. Создание и работа с формами в VBA.(2ч.)[2,3,4,5,6,8,10]**

#### **Самостоятельная работа (128ч.)**

- 1. Подготовка к текущим занятиям(82ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
- 2. Подготовка к тестированию по модулю 1(4ч.)[3,5,6,7]** Модуль 1 включает в себя лекцию 1
- 3. Подготовка к тестированию по модулю 2(4ч.)[3,5,6,7,8]** Модуль 2 включает в себя лекции 2-3
- 4. Подготовка к тестированию по модулю 3(4ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9,10]** Модуль 3 включает в себя лекцию 4
- 5. Выполнение контрольной работы(25ч.)[1,2,3,4,5,6,8]**
- 6. Подготовка к промежуточной аттестации(9ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

#### **Лекционные занятия (17ч.)**

- 1. Лекция 1. Основные понятия теории информатики. Сигналы, данные, информация. Данные и основные операции с ними.(2ч.)[2,3,5,6,7,8]** Понятие информации, свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Информатика как наука, как сфера деятельности и как производство. Системы передачи информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование

различных типов данных. Архивация данных как вид кодирования. Системы счисления. Арифметико-логические основы ЭВМ. Сложение, вычитание, деление и умножение чисел в различных системах счисления. Основные понятия логики. Конъюнкция, дизъюнкция, инверсия, импликация, эквиваленция. Очередность логических операций.

**2. Лекция 2. Технические средства реализации информационных процессов. Файлы и файловая структура. Организация хранения данных в ЭВМ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,5,6,7,8]** Принцип функционирования вычислительной машины предложенный фон Нейманом. Базовая система элементов компьютерных систем и их функциональные узлы. Архитектура вычислительных систем сосредоточенной обработки информации (архитектура с фиксированным набором устройств, открытая архитектура и архитектура многопроцессорных систем). Классификация компьютеров по сферам применения. Поколения цифровых устройств обработки информации. Понятие структуры данных. Упорядочивание структур данных. Единицы представления, измерения и хранения данных. Понятие файловой структуры. Организация файловой системы в ЭВМ. Разновидности файловых систем. Операции обслуживания файловых структур.

**3. Лекция 3. Программные средства реализации информационных процессов. Базовое и системное программное обеспечение. Служебное программное обеспечение. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,8]** Понятие программы и программной конфигурации вычислительной системы. Классификация программного обеспечения. Назначение и разновидности базового программного обеспечения, системного программного обеспечения, служебного программного обеспечения и прикладных программных средств. Назначение и основные функции BIOS. Два типа системного программного обеспечения (драйвера устройств и программы интерфейсы). Назначение операционных систем. Виды операционных систем. Базовые понятия операционных систем. Файловые менеджеры. Архиваторы. Программы резервного копирования. Программы записи оптических дисков. Программы просмотра и конвертации. Программы сравнения файлов. Обслуживающие программы.

**4. Лекция 4. Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы и процессоры. Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор Excel. Системы компьютерной графики. Средство планирования работы Outlook, оформление презентаций с помощью Power Point. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,8]** Основные элементы текста. Понятие текстового редактора и процессора. Текстовый редактор Note Pad (Блокнот). Текстовые процессоры Word Pad и Word. Создание, редактирование и сохранение текста. Элементы форматирования. Вставка объектов в текстовый документ. Печать документа. Дополнительные возможности Word. Работа со структурой документа.

Табличный процессор Excel. Структура таблицы. Формирование числовой и текстовой информации, форматы ячеек. Работа с книгой, импорт и экспорт

информации. Упорядочивание информации в таблицах. Связь между листами, книгами и другими объектами. Формулы в ячейках. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Диапазоны. Именованые ячейки и диапазоны. Использование функций. Формирование документов, построение графиков и диаграмм. Работа со списками. Растровая и векторная графика. Основные понятия. Отличия, преимущества и недостатки. Трехмерная графика. Растровый редактор Paint. Создание и редактирование рисунков. Преобразование рисунков с помощью меню «Сохранить как...». Предварительный просмотр и печать рисунков. Ведения данных о контактных лицах, расписаниями встреч и ведение списка задач в Outlook. Создание простейших презентаций с помощью Power Point.

**5. Лекция 5. Основные понятия систем управления базами данных Основы работы с СУБД MS Access. Работа с таблицами. Отбор и сортировка записей с помощью запросов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,7,8]** Понятия баз данных. Классификация баз данных. Модели данных. Принципы проектирования баз данных. Процедура разработки реляционной базы данных. Объектно-ориентированный подход к проектированию базы данных. Анализ предметной области. Правила нормализации данных. Типы отношений в реляционной базе данных. Различие между СУБД MS Access и электронными таблицами MS Excel. Создание базы данных при помощи Мастера и без него. Открытие существующей базы данных. Отличия способов сохранения данных в базе данных от сохранения документов MS Word и MS Excel. Рабочая среда MS Access.

Режимы работы с таблицами. Создание таблиц с помощью Мастера, с помощью Конструктора таблиц и путем ввода данных. Определение ключевых полей. Создание и использование индексов. Схема данных. Связывание таблиц на схеме. Поддержка целостности данных. Каскадное обновление и удаление. Навигация по таблице. Изменение внешнего вида таблицы. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Создание запроса, форм и отчетов.

**6. Лекция 6. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы и технологии моделирования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,5,6,8]** Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании систем. Классификация видов моделирования. Математические модели и принципы их построения. Информационные модели, понятия информационных объектов и связей. Примеры информационных моделей: базы данных, искусственный интеллект, базы знаний, экспертные системы и системы управления. Этапы создания модели. Определение цели и объекта исследования. Выбор модели и управляющих параметров. Проведение исследования модели. Унифицированный язык моделирования UML.

**7. Лекция 7. Алгоритмизация и структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Языки программирования. Программирование в VBA. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,8,9]** Понятие алгоритма. Этапы алгоритмизации при решении инженерных задач. Понятия о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Структурное программирование

сверху - вниз и снизу-вверх, правильность программ.

Объектно-ориентированное программирование. Понятие объектов и классов. Понятие прототипов. Методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Объектно-ориентированные языки программирования.

Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия. Трансляция, компиляция и интерпретация. Данные. Типы данных.

Понятие типа данных. Скалярные и сложные типы данных в VBA. Правила именования переменных. Операторы объявления переменных и констант. Область видимости переменной и ее задание. Задание типа данных, определяемого пользователем. Массивы.

Операции над скалярными типами данных. Две формы условного оператора - многострочная и блочная. Оператор выбора Select Case. Реализация циклических алгоритмов при помощи операторов For, Do и While. Использование операторов, изучение функций ввода - вывода InputBox и MsgBox, написание программного кода.

Понятие процедуры, фактических и формальных параметров. Способы вызова процедур для выполнения.

Понятие формы, управляющего элемента. Работа с формой. Основные свойства, методы и события, подлежащие обработке.

**8. Лекция 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы и методы защиты информации. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,8,10]**

Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Назначение и классификация сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевые компоненты. Сетевые стандарты (модель OSI и IEEE 802.x). Сетевая архитектура. Сетевые протоколы. Среда клиент-сервер.

Архитектура глобальной сети. Адресация в Интернете. Доменные имена. URL адресация. Сетевой сервис (почта. FTP клиенты, поиск, просмотр HTML страниц, и др.).

Общие понятия информационной безопасности. Способы и средства нарушения конфиденциальности информации. Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации. Защита информации от компьютерных вирусов.

**9. Лекция 9. Совместное использование приложений MS Office. Использование Internet. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3,5,6,8]**

Внедрение данных из другого приложения. Объединение связанных документов в подшивку. Создание составных документов.

Общие сведения об HTML. Порядок работы с браузером Internet Explorer.

### **Лабораторные работы (34ч.)**

**1. Знакомство с устройством компьютера, порядком загрузки компьютера и окончанием работы, вход пользователей в домен. Ознакомление с базовым и системным программным обеспечением(4ч.)[3,5,6,8]**

2. Практическое ознакомление с операционными системами MS Windows и пакетом служебных программ интегрированном в операционную систему. Практическое ознакомление с пакетом прикладных программ интегрированном в MS Windows.(4ч.)[3,5,6,8]
3. Работа с текстом в текстовом процессоре Word. Работа с графикой и рисунками в текстовом процессоре Word. Вставка в документ различных объектов. Обработка больших документов.(4ч.)[3,5,6,8]
4. Работа с табличным процессором Excel.(2ч.)[3,5,6,8]
5. Работа с PowerPoint.(2ч.)[3,5,6,8]
6. Базы данных. Ознакомление со средой MS Access и работа с базами данных в MS Access.(4ч.)[3,5,6,7,8]
7. Разработка математической модели для решения инженерных задач. Исследование полученной модели в MS Excel.(4ч.)[2,3,5,6,8]
8. Работа с макросами в MS Office. Алгоритмизация. Знакомство с IDE Visual Basic for Application. Операторы циклов в VBA. Организация циклических алгоритмов с выходом по условию и счетчиков.(4ч.)[3,5,6,8,9]
9. Программирование в IDE Visual Basic for Application. Создание и работа с формами в VBA.(4ч.)[3,5,6,8]
10. Использование Internet. Работа с порталом Госуслуги.(2ч.)[3,5,6,8]

#### Самостоятельная работа (93ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям(24ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]
2. Подготовка к тестированию по модулю 1(4ч.)[3,5,6,7,8] Модуль 1 включает в себя лекции 1-2
3. Подготовка к тестированию по модулю 2(4ч.)[3,5,6,7,8] Модуль 2 включает в себя лекции 3-5
4. Подготовка к тестированию по модулю 3(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20] Модуль 3 включает в себя лекции 6-7
5. Подготовка к тестированию по модулю 4(4ч.)[3,5,6,8] Модуль 4 включает в себя лекции 8-9
6. Выполнение расчетного задания(26ч.)[1,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]  
Основная тематика расчетной работы – разработка пользовательских приложений в среде VBA. Варианты отличаются видом задания: нахождение точек экстремумов функций, суммы ряда, площади ограниченной графиком функции и осями координат и др., а также видом самих функций и ограничений.  
Работа состоит из следующих этапов.
  1. Постановка задачи и выбор модели ее решения, анализ работы выбранной модели.
  2. Разработка алгоритма решения задачи и составление блок-схем.
  3. Разработка формы для решения поставленной задачи.
  4. Разработка программного кода в среде VBA.

5. Составление инструкций по работе с формой.

6. Решение поставленной задачи с помощью разработанной формы и представление результатов решения.

В заключении студент даёт анализ проделанной им работы путём сравнения результатов решений полученных при решении с помощью обычного математического аппарата и с помощью разработанной формы, и делает оценку эффективности разработанной программы.

7. **Подготовка к промежуточной аттестации(27ч.)**[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Шенкнехт Ю.И. Методические рекомендации по выполнению расчетного задания по дисциплине «Информатика» для студентов всех форм обучения, направления подготовки 23.03.03 по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство»/ Алт. гос. техн. ун т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд во Алт.ГТУ 2018. - 42 с. – 30 экз. на каф.

2. Шенкнехт Ю.И. Основы программирования в среде VBA. Методические указания по курсу «Информатика» для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения направления подготовки 23.03.03 по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство"/Алт. гос. техн. ун т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд во АлтГТУ 2018 - 68 с. – 30 экз. на каф.

3. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. -352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68471>. - Загл. с экрана. (дата обращения: 16.04.2018).

4. Шенкнехт Ю.И. Лабораторный практикум по курсу «Информатика» для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения направления подготовки 23.03.03 по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство"/Алт. гос. техн. ун т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд во АлтГТУ 2018. - 68 с. – 30 экз. на каф.

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

5. Информатика : базовый курс : учеб. для вузов / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2005. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 631-632 (28 назв.). - Алф. указ.: с. 633-639. - 350 экз., 2013 г. - 100 экз.

6. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс]

: учеб. пособие - Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 256 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. - Загл. с экрана. (дата обращения: 17.04.2018).

## 6.2. Дополнительная литература

7. Информатика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тамбовский государственный технический университет". - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - 159 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1490-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045> (дата обращения: 17.04.2018).

8. Паклина, В.М. Подготовка документов средствами Microsoft Office 2013 : учебно-методическое пособие / В.М. Паклина, Е.М. Паклина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина ; науч. ред И.Н. Обабков. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1217-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276371> (дата обращения: 17.04.2018)

9. Судоплатов, С.В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. 3-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 254 с. - (Учебники НГТУ). - ISBN 978-5-7782-1838-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135676> (дата обращения: 17.04.2018)

10. Кукушкина, Е.В. Начальные сведения о языке программирования Visual Basic for Application / Е.В. Кукушкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина ; науч. ред. В.Б. Костоусов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 111 с. : ил., табл. схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1287-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276286> (дата обращения: 17.04.2018)

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

11. Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ebs.rgazu.ru/>

12. Электронно-библиотечная система «Biblio Stor-M» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://bibliostorm.ru/>

13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.book.ru/>

14. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ibooks.ru/>

15. Электронно-библиотечная система «IQlib» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.iqlib.ru/>

16. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.iprbookshop.ru/>

17. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://znanium.com/>

18. Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.bibliorossica.com/>

19. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.knigafund.ru/>

20. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://e.lanbook.com/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
лаборатории
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».