

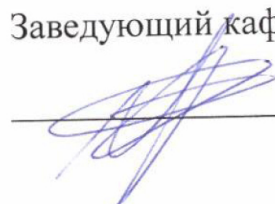
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Политехнический  
Кафедра «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Утверждено на заседании кафедры  
«Автомобили и автомобильное хозяйство»  
«12» января 2021г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

 И.Е. Агуреев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«Информатика и компьютерные технологии на транспорте»**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**23.03.01 Технология транспортных процессов**

с направленностью (профилем)  
**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

Форма(ы) обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 230301-02-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик(и):**

Груничев А.В., доцент, к.т.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** изучения дисциплины является формирование системы профессиональных навыков в области использования современных информационных систем и средств для решения практических задач хранения и обработки информации.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- овладение современными средствами вычислительной техники;
- выработка у студентов навыков самостоятельной работы с современными офисными программами;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентирования в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерной подготовки;
- знакомство с принципами выбора и использования прикладного программного обеспечения для решения практических задач и применения современных информационных технологий для анализа и обработки информации.

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

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина изучается в 1-3 семестрах.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

1) программные средства и базовые алгоритмы для реализации задач обработки; основы информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности при их использовании (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1);

### **Уметь:**

1) использовать прикладное программное обеспечение для решения на компьютере типовых и повседневных задач в учебной и профессиональной деятельности; решать расчетные задачи, используя стандартные программные средства или инструментальные программные средства (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);

### **Владеть:**

1) современными средствами вычислительной техники; основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением и языками программирования с использованием инструментальных программных средств (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3).

## **4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

#### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	Э	4	144	16	–	16	–	2	0,25	109,75
2	ЗЧ	2	72	–	–	16	–	–	0,1	55,9
3	ДЗ, КР	3	108	–	–	32	–	1	0,5	74,5
Итого	–	9	324	16	–	64	–	3	0,85	240,15
Очно-заочная форма обучения										
1	Э	4	144	16	–	16	–	2	0,25	109,75
2	ЗЧ	2	72	–	–	16	–	–	0,1	55,9
3	ДЗ, КР	3	108	–	–	16	–	1	0,5	90,5
Итого	–	9	324	16	–	48	–	3	0,85	256,15

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КР – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

#### 4.2 Содержание лекционных занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Понятие информации. Информационные процессы и технологии
2	Представление (кодирование) данных
3	Технические средства реализации информационных процессов. Устройство компьютеров
4	Основы информационно-вычислительных сетей
5	Глобальная сеть Internet. Web сервисы.
6	Коллективная обработка информации в информационной сети
7	Форматы хранения данных.
8	Информационная безопасность

##### Очно-заочная и Очно-заочная (ускоренная) формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Понятие информации. Информационные процессы и технологии

№ п/п	Темы лекционных занятий
2	Представление (кодирование) данных
3	Технические средства реализации информационных процессов. Устройство компьютеров
4	Основы информационно-вычислительных сетей
5	Глобальная сеть Internet. Web сервисы.
6	Коллективная обработка информации в информационной сети
7	Форматы хранения данных.
8	Информационная безопасность

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### Очно-заочная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### 4.4 Содержание лабораторных работ

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>1 семестр</i>	
1	Основы работы в текстовом редакторе Microsoft Word. Правила оформления документов.
2	Работа со стилями и шаблонами Microsoft Word.
3	Работа с таблицами и редактором формул в Microsoft Word.
4	Изучение графических средств редактора Microsoft Word.
5	Изучение средств автоматизации в Microsoft Word: автонабор, автозамена, нумерация страниц, составление оглавления, поля, составные документы.
6	Использование макросов в редакторе Microsoft Word.
7	Основы работы с электронными таблицами Microsoft Excel.
8	Создание графиков и диаграмм в Microsoft Excel.
<i>2 семестр</i>	
1	Работа со списками в Microsoft Excel.
2	Работа с надстройкой «поиск решения» в Microsoft Excel. Нахождение корней трансцендентного уравнения, поиск экстремума функции, решение задач линейного программирования.
3	Решение транспортной задачи в Microsoft Excel.
4	Основы работы в MathCAD
5	Решение математических задач в MathCAD
6	Работа с матрицами в MathCAD
7	Построение графиков в MathCAD
8	Построение аналитических формул для эмпирических зависимостей по методу наименьших квадратов в MathCAD
<i>3 семестр</i>	
1	Настройка пользовательских панелей в среде Компас-3D. Выполнение заданий с простейшими геометрическими построениями.

№ п/п	Наименования лабораторных работ
2	Изучение приемов создания машиностроительных чертежей Компас-3D и выполнение законченного чертежа детали.
3	Создание спецификаций по сборочному чертежу. Подготовка к печати документов. Экспорт в другие форматы.
4	Экспорт разработанных чертежей в один документ формата PDF; в файлы GIF с последующим созданием презентации.
5	Особенности и приемы выполнения строительных чертежей и планировок производственных помещений. Выполнение планировки производственного помещения СТОА или АТП.
6	Основы твердотельного моделирования в Компас-3D.
7	Разработка оболочковой твердотельной модели детали в Компас-3D.
8	Разработка ортогонального чертежа детали на основе её твердотельной модели.
9	Разработка твердотельной модели сборочной единицы.

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
1	Основы работы в текстовом редакторе Microsoft Word. Правила оформления документов.
2	Работа со стилями и шаблонами Microsoft Word.
3	Работа с таблицами и редактором формул в Microsoft Word.
4	Изучение графических средств редактора Microsoft Word.
5	Изучение средств автоматизации в Microsoft Word: автонабор, автозамена, нумерация страниц, составление оглавления, поля, составные документы.
6	Использование макросов в редакторе Microsoft Word.
7	Основы работы с электронными таблицами Microsoft Excel.
8	Создание графиков и диаграмм в Microsoft Excel.
<b>2 семестр</b>	
1	Работа со списками в Microsoft Excel.
2	Работа с надстройкой «поиск решения» в Microsoft Excel. Нахождение корней трансцендентного уравнения, поиск экстремума функции, решение задач линейного программирования.
3	Решение транспортной задачи в Microsoft Excel.
4	Основы работы в MathCAD
5	Решение математических задач в MathCAD
6	Работа с матрицами в MathCAD
7	Построение графиков в MathCAD
8	Построение аналитических формул для эмпирических зависимостей по методу наименьших квадратов в MathCAD
<b>3 семестр</b>	
1	Изучение приемов создания машиностроительных чертежей Компас-3D и выполнение законченного чертежа детали.
2	Создание спецификаций по сборочному чертежу. Подготовка к печати документов. Экспорт в другие форматы.
3	Особенности и приемы выполнения строительных чертежей и планировок производственных помещений. Выполнение планировки производственного помещения СТОА или АТП.

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

##### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>1 семестр</i>	
1	Освоение и проработка лекционного материала по конспекту лекций и учебной литературе, изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к лабораторным работам и решение домашних задач
2	Проработка тестовых вопросов для подготовки к защите лабораторных работ и экзамену
<i>2 семестр</i>	
1	Изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к лабораторным работам и решение домашних задач
2	Проработка тестовых вопросов для подготовки к защите лабораторных работ и зачету
<i>3 семестр</i>	
1	Изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к лабораторным работам и решение домашних задач
2	Выполнение курсовой работы
3	Проработка тестовых вопросов для подготовки к защите лабораторных работ и дифференциальному зачету

##### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>1 семестр</i>	
1	Освоение и проработка лекционного материала по конспекту лекций и учебной литературе, изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к лабораторным работам и решение домашних задач
2	Проработка тестовых вопросов для подготовки к защите лабораторных работ и экзамену
<i>2 семестр</i>	
1	Изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к лабораторным работам и решение домашних задач
2	Проработка тестовых вопросов для подготовки к защите лабораторных работ и зачету
<i>3 семестр</i>	
1	Изучение отдельных тем дисциплины, подготовка к лабораторным работам и решение домашних задач
2	Выполнение курсовой работы
3	Проработка тестовых вопросов для подготовки к защите лабораторных работ и дифференциальному зачету

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
1 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	8
		Выполнение лабораторных работ № 1–4	15
		Тестирование	7
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	8
		Выполнение лабораторных работ № 5–8	12
		Подготовка презентации, доклада и собеседование	10
Итого		30	
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)	
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторных работ № 1–4	20
		Тестирование	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторных работ № 4–8	20
		Подготовка презентации, доклада и собеседование	10
		Итого	30
	Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)
3 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторных работ № 1–4	20
		Тестирование	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторных работ № 5–9	20
		Подготовка презентации, доклада и собеседование	10
		Итого	30
	Промежуточная аттестация	Дифференциальный зачет	
Курсовая работа		100	

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Очно-заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
<i>1 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
	Посещение лекционных занятий	8
	Выполнение лабораторных работ № 1–8	52
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)
<i>2 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
	Выполнение лабораторных работ № 1–3	60
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)
<i>3 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
	Выполнение лабораторных работ № 1–3	60
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	40 (100*)
	Защита курсовой работы	100

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

### 6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине требуется: аудитория оснащенная видеопроектором, настенным экраном; компьютерный класс; программное обеспечение: офисный пакет LibreOffice, MathCAD, интернет браузер, сетевой доступ к контрольно-обучающей системе кафедры АиАХ.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н.В.Макарова [и др.]; Под ред. Н.В.Макаровой. — 3-е изд., перераб. — М.: Финансы и статистика, 2011. — 768 с.
2. Острейковский, В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский .— 5-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2009 .— 512 с.
3. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [электронный ресурс]: учебное пособие / А. В.Цветкова.— Саратов: Научная книга, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>. — Режим доступа : ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Степанов, А.Н. Информатика : учеб. пособие для вузов / А.Н.Степанов. — 5-е изд. — М. [и др.] : Питер, 2011 .— 765с.
2. Глушаков, С. В. Microsoft Office 2007: Лучший самоучитель / С. В. Глушаков, А. С. Сурядный. — 3-е изд., доп. и перераб. — Москва; Владимир: АСТ: Астрель: ВКТ, 2011 .— 446 с.
3. Кудрявцев Е.М. Справочник по Mathcad 11: справочник / Кудрявцев Е.М.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 184 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7858.html>. — Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Дьяконов, В.П. Mathcad 11/12/13 в математике: справочник / В.П.Дьяконов.— М.: Горячая линия-Телеком, 2009. — 958с.
4. Дженнингс, Р. Использование Microsoft Office Access: специальное издание: пер. с англ. / Р.Дженнингс. — М.и др. : Вильямс, 2015. — 1312 с.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <https://tsutula.bibliotech.ru/> – Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.
3. <http://elibrary.ru/> – Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики.
4. <http://cyberleninka.ru/> – НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа ,свободный.- Загл. с экрана.
5. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал.
6. [http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat\\_ob\\_no=11](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=11) – Российский общеобразовательный портал. Раздел: информатика и ИКТ.
7. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека в области науки, технологии.
8. <http://medien.ru/knigi-po-informatike.html> – Компьютерная литература.
9. <http://www.cnews.ru> – Портал журнала о высоких технологиях CNews.
10. <http://www.zr.ru> – Сайт журнала «За рулем».

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор MS Word.
2. Табличный процессор MS Excel.
3. СУБД MS Access.
2. Программный комплекс МойОфис для образовательных организаций.
3. Программа MathCAD.

**9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются