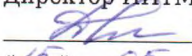


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИТМА  
 Д.В. Стенин  
«15» 05 2017г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Информатика**

Направление подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
Профиль «01 Автомобили и автомобильное хозяйство»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная, заочная

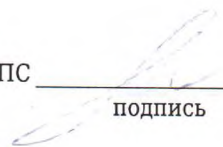
Кемерово 2017



1504033707

Рабочую программу составил

Старший преподаватель кафедры ИиАПС

  
подпись

Г.А. Алексеева

Ф.И.О

Рабочая программа обсуждена

на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № 9 от 26.04.17

Зав. кафедрой информационных и  
автоматизированных производственных систем

  
подпись

И.В. Чичерин


Ф.И.О

Согласовано учебно-методической комиссией

по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Протокол № 9 от 02.05.17

Председатель учебно-методической комиссии по направлению  
подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация  
транспортно-технологических машин и комплексов»

  
подпись

А.И.  
Подгорный

Ф.И.О



1504033707

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - владеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать: базовые понятия и историю развития информатики и вычислительной техники;  
понятие информации, методы ее получения, хранения, обработки и передачи;  
основные понятия теории информации;  
формы адекватности и меры информации;

показатели качества информации;  
системы классификации и кодирования информации;

основы алгоритмизации прикладных задач;

способы использования компьютерных и информационных технологий.

Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации;

представлять информацию в различных видах;

на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения, с

использованием современных средств вычислительной техники;

использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач,

связанных с профессиональной деятельностью.

Владеть: основными методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных

вычислительных сетях;

подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи;

навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной

задачи.

профессиональных компетенций:

ПК-17 - владеть готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

Знать: существующие программные средства общего назначения (операционные системы,

текстовые и табличные редакторы др.);

существующие программные средства компьютерной графики;

специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач;

современное состояние, перспективы и направления развития средств вычислительной техники и

информационных технологий.

Уметь: правильно выбрать необходимые алгоритмические, программные и технические средства

для решения поставленной задачи;

формулировать математическую постановку задачи, выбирать метод решения и разрабатывать

алгоритм его реализации;

выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению;

применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной

деятельности.

Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций;

средствами компьютерной техники и информационных технологий, используемыми для решения

задач профессиональной деятельности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- базовые понятия и историю развития информатики и вычислительной техники;
- понятие информации, методы ее получения, хранения, обработки и передачи;
- основные понятия теории информации;
- формы адекватности и меры информации;
- показатели качества информации;
- системы классификации и кодирования информации;
- основы алгоритмизации прикладных задач;
- способы использования компьютерных и информационных технологий.



1504033707

- существующие программные средства общего назначения (операционные системы, текстовые и табличные редакторы др.);
- существующие программные средства компьютерной графики;
- специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач;
- современное состояние, перспективы и направления развития средств вычислительной техники и информационных технологий.

Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации;
- представлять информацию в различных видах;
- на основе имеющейся информации, формулировать цели и выбирать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники;
- использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.
- правильно выбрать необходимые алгоритмические, программные и технические средства для решения поставленной задачи;
- формулировать математическую постановку задачи, выбирать метод решения и разрабатывать алгоритм его реализации;
- выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению;
- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.

Владеть:

- основными методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных вычислительных сетях;
- подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи;
- навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи.
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций;
- средствами компьютерной техники и информационных технологий, используемыми для решения задач профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению задач на ЭВМ, формированию общей технической культуры будущего специалиста.

Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, полученными в результате изучения следующих дисциплин:

- «Математика»: основы алгебры и теории чисел, основные понятия о векторах и векторных пространствах, основные понятия о матрицах, переменные, функции, графики, основы дифференциального и интегрального исчисления.

## 3 Объем дисциплины "Информатика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Информатика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			



1504033707

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
<b>Курс 1/Семестр 1</b>			
Всего часов	180	178	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16	2	
Лабораторные занятия	24	4	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>	104	163	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен /36	экзамен /9	

#### 4 Содержание дисциплины "Информатика", структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Раздел 1. Введение. Информация и ее свойства.</b>			
<i>Лекция 1.1.</i> Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информатики. Появление и развитие информатики. Структура информатики. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Правовое регулирование на информационном рынке.	2	1	
<i>Лекция 1.2.</i> Понятие информации и ее виды. Формы адекватности информации. Меры информации. Методы и модели оценки количества информации. Формы представления и преобразования информации. Форматы данных. Восприятие информации. Сбор и регистрация информации. Системы классификации и кодирования. Классификация информации по различным признакам. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	2		
<b>Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</b>			



1504033707

<i>Лекция 2.3.</i> Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Принципы фон-Неймана. Функционирование ЭВМ с шинной организацией. Информационная модель ЭВМ. Виды обеспечивающих подсистем (виды обеспечения). Техническое, информационное, алгоритмическое, программное, лингвистическое, математическое обеспечение.	2		
<i>Лекция 2.4.</i> Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания и используемой элементной базе, назначению, по габаритам и функциональным возможностям. Персональные ЭВМ. Основные принципы устройства персональных ЭВМ.	2		
<i>Лекция 2.5.</i> Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционные системы. Основные принципы организации данных. Пакеты прикладных программ общего назначения. Microsoft Office. Текстовый и табличный редактор. Назначение. Интерфейс. Основы работы.	2		
<i>Лекция 2.6.</i> Система MathCAD. Общая характеристика. Назначение и состав системы. Структура рабочего окна. Входной язык и язык реализации системы. Основные объекты входного языка системы MathCAD. Символьные вычисления в MathCAD. Векторные и матричные операции в MathCAD.	2	1	
<i>Лекция 2.7.</i> Системы автоматизированного проектирования (САПР). Задачи и виды САПР. Графические данные и особенности их обработки на ЭВМ. Примитивы. Свойства и атрибуты примитивов. Формирование и представление изображений на экране ЭВМ. Базовые операции. Специальные диалоговые методы ввода. Системы геометрического моделирования. Функции создания примитивов. Булевы операции. Заметание. Скининг. Скругление или плавное сопряжение. Моделирование границ. Параметрическое моделирование.	2	1	
<i>Лекция 2.8.</i> Трехмерное моделирование. Виды моделей. Основные операции, используемые для создания 3D моделей. Сборочные модели. Построение чертежей по 3D моделям.	2	1	
<b>Итого</b>	16	4	

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Основы позиционных систем счисления	4		
2. Основы работы в текстовом редакторе	4		
3. Основы работы в табличном редакторе	4	1	
4. Основы работы в среде MathCad	4	1	
5. Создание параметрического 2D чертежа	4	1	
6. Твердотельное моделирование	4	1	
<b>Итого</b>	24	4	



1504033707

#### 4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Работа с конспектом лекций	16	4	
Оформление отчетов по лабораторным работам	18	8	
Самостоятельное выполнение практических заданий	30	40	
Самостоятельное изучение отдельных тем разделов дисциплины	40	52	
Выполнение проверочной контрольной работы		59	
<b>Итого</b>	104	163	

#### 4.4 Выполнение проверочной контрольной работы

Проверочную контрольную работу выполняют студенты заочной формы обучения. Процесс выполнения контрольной работы является важным этапом подготовки студента к промежуточной аттестации. Выполнению проверочной контрольной работы должно предшествовать полное усвоение материала соответствующих разделов дисциплины. Этому способствует внимательное, вдумчивое изучение рекомендованной литературы. Контрольная работа включает в себя следующие разделы: системы счисления, работа в табличном редакторе, организация математических вычислений, построение параметрической модели изделия. При оформлении проверочных контрольных работ необходимо соблюдать следующие правила: формулировки в текстовой части должны быть точными и лаконичными, с обязательными ссылками на формулы, рисунки и таблицы; в конце работы необходимо привести список использованной литературы; проверочная контрольная работа должна быть датирована, подписана и представлена в университет до начала экзаменационной сессии на проверку. Если контрольная работа не рекомендована к собеседованию, ее нужно выполнить повторно в соответствии с указаниями преподавателя и представить на проверку вместе с незначенной работой. Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом. Без выполненной проверочной контрольной работы студенты к сдаче экзамена по дисциплине не допускаются.

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Информатика", структурированное по разделам (темам)

##### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1504033707

1	Введение. Информация и ее свойства	<p>Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информатики. Появление и развитие информатики. Структура информатики. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Правовое регулирование на информационном рынке. Понятие информации и ее виды. Формы адекватности информации. Меры информации. Методы и модели оценки количества информации. Формы представления и преобразования информации. Форматы данных. Восприятие информации. Сбор и регистрация информации. Системы классификации и кодирования. Классификация информации по различным признакам. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p>	ОПК-1	<p>Знать: базовые понятия и историю развития информатики и вычислительной техники; понятие информации, методы ее получения, хранения, обработки и передачи; основные понятия теории информации; формы адекватности и меры информации; показатели качества информации; системы классификации и кодирования информации; основы алгоритмизации прикладных задач.          Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска, обобщения и анализа информации; представлять информацию в различных видах.          Владеть: основными методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных вычислительных сетях; подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи.</p>	Отчеты по лабораторной работе 1, опрос по контрольным вопросам к лабораторной работе 1, тестовые вопросы, вопросы к контрольной работе 1
---	------------------------------------	--	-------	---	--



1504033707



2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	<p>Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Принципы фон-Неймана. Функционирование ЭВМ с шинной организацией. Информационная модель ЭВМ. Виды обеспечивающих подсистем (виды обеспечения). Техническое, информационное, алгоритмическое, программное, лингвистическое, математическое обеспечение. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания и используемой элементной базе, назначению, по габаритам и функциональным возможностям. Персональные ЭВМ. Основные принципы устройства персональных ЭВМ. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционные системы. Основные принципы организации данных. Пакеты прикладных программ общего назначения. Microsoft Office. Текстовый и табличный редактор. Назначение. Интерфейс. Основы работы. Система MathCAD. Общая характеристика. Назначение и состав системы. Структура рабочего окна. Входной язык и язык реализации системы. Основные объекты входного языка системы MathCAD. Символьные вычисления в MathCAD. Векторные и матричные операции в MathCAD. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Задачи и виды САПР. Графические данные и особенности их обработки на ЭВМ. Примитивы. Свойства и атрибуты примитивов. Формирование и представление изображений на экране ЭВМ. Базовые операции. Специальные диалоговые методы ввода. Системы геометрического моделирования. Функции создания примитивов. Булевские операции. Заметание. Скининг. Скругление или плавное сопряжение. Моделирование границ. Параметрическое моделирование. Трехмерное моделирование. Виды моделей. Основные операции, используемые для создания 3D моделей. Сборочные модели. Построение чертежей по 3D моделям.</p>	ОПК-1	<p>Знать: основы алгоритмизации прикладных задач; способы использования компьютерных и информационных технологий. Уметь: формулировать цели и выбирать пути их достижения, с использованием современных средств вычислительной техники; использовать современные программные средства и компьютерные технологии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью. Владеть: подготовкой и формализацией данных для решения поставленной задачи; навыками использования современных информационных технологий для решения поставленной задачи.</p>	<p>Отчеты по лабораторным работам 2 - 6, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 2 - 6, тестовые вопросы к контрольным работам 2, 3, 4</p>
---	--	---	-------	---	---



1504033707

			ПК-17	<p>Знать: существующие программные средства общего назначения (операционные системы, текстовые и табличные редакторы др.); существующие программные средства компьютерной графики; специальные программные средства, используемые для решения поставленных задач; современное состояние, перспективы и направления развития средств вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Уметь: правильно выбрать необходимые алгоритмические, программные и технические средства для решения поставленной задачи; формулировать математическую постановку задачи, выбирать метод решения и разрабатывать алгоритм его реализации; выполнять расчеты, оценивать их точность и формировать рекомендации по их применению; применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией; инструментарием для обоснованного анализа проблемных ситуаций; средствами компьютерной техники и информационных технологий, используемыми для решения задач профессиональной деятельности.</p>	Отчеты по лабораторным работам 2 - 6, опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам 2 - 6, тестовые вопросы, вопросы к контрольным работам 2, 3, 4
--	--	--	-------	---	---



1504033707

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в проверке отчетов по лабораторным работам, опросе обучающихся по контрольным вопросам к лабораторным работам, ответе на вопросы контрольных работ или тестовых вопросов.

#### *Содержание отчета по лабораторной работе*

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе или в электронном виде с использованием программного обеспечения (см. раздел 9). Отчет по лабораторной работе должен содержать следующие сведения: титульный лист; цель работы; исходные данные для выполнения работы; необходимые расчеты, графики, чертежи и модели; выводы. К отчету в обязательном порядке прикладываются созданные при выполнении работы файлы.

Критерии оценивания:

100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме;

0 – 99 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99 баллов	100 баллов
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

#### *Опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам*

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов по лабораторным занятиям являются контрольные вопросы к ним. При проведении данного контроля обучающимся будет письменно или устно задано два-три вопроса, на которые они должны дать ответы.

Примеры вопросов:

#### Лабораторная работа 1

1. Чем отличаются позиционные системы счисления от аддитивных? Приведите примеры.
2. Чем характеризуется позиционная система счисления?
3. Какие системы счисления относятся к нетрадиционным? Приведите примеры.

#### Лабораторная работа 2

1. Какими способами производится выделение текста в Word?
2. Каким образом в документе включить режим автоматической расстановки переносов?
3. Как назначить параметры шрифта при форматировании текста?

#### Лабораторная работа 3

1. Каково назначение программ, называемых электронными таблицами?
2. Что представляет собой адрес ячейки в электронной таблице?
3. Что понимают под диапазоном ячеек и как диапазон задается в формулах?

#### Лабораторная работа 4

1. Назначение MathCad.
2. Основные панели инструментов используемые в MathCad.
3. Использование встроенных функций в MathCad.

#### Лабораторная работа 5.

1. Какие типы элементов использует система для построения чертежей?
2. Как может быть построена прямую?
3. Как задать прямую параллельную заданной на определенном расстоянии?

#### Лабораторная работа 6.

1. Как работает операция выталкивания?
2. Как работает операция вращения?
3. Какие виды булевых операций существуют?



1504033707

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;  
75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один или несколько вопросов и правильном, но не полном ответе на остальные вопросы;  
65–74 баллов – при правильном, но неполном ответе на все вопросы;  
50–64 баллов – при правильных, но неполных ответах не на все вопросы;  
25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;  
0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–64	65–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

*Тестовые вопросы*

При проведении текущего контроля обучающимся будут предоставлены вопросы с вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один.

Примеры тестовых вопросов:

Вопрос №1. Информатику обычно рассматривают со следующих позиций:

- как технику, технологию и производство;
- как текст, графику и видеоизображение;
- как отрасль народного хозяйства, фундаментальную науку и прикладную дисциплину;
- как информационную технологию, кибернетику, математику.

Вопрос №2. Разработка методов и средств преобразования информации и их использование в организации технологического процесса переработки информации – это

- главная цель информатики;
- главная функция информатики;
- главная задача информатики;
- главное решение информатики.

Вопрос №3. Твердое тело это:

- набор геометрических объектов вершин, граней и рёбер, замыкающий непрерывный объём;
- набор геометрических объектов – вершин, граней и рёбер, замыкающих непрерывную площадь и не замыкающих объёма;
- представляет собой набор рёбер, образующий один замкнутый контур.

Вопрос №4. Листовое тело (поверхность) это:

- набор геометрических объектов вершин, граней и рёбер, замыкающий непрерывный объём;
- набор геометрических объектов – вершин, граней и рёбер, замыкающих непрерывную площадь и не замыкающих объёма;
- представляет собой набор рёбер, образующий один замкнутый контур.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;  
75–99 баллов – при правильном ответе на все вопросы с небольшими недочетами;  
65–74 баллов – при правильном, но не полном ответе на все вопросы;  
50–64 баллов – при правильных ответах на все вопросы;  
25–49 баллов – при неполных ответах на вопросы;  
0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–64	65–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

*Контрольные работы*

Контрольные работы проводятся на 5, 9, 13 и 16 неделях обучения.  
Пример задания на контрольную работу.



1504033707

1. Назначение системы MathCAD.
2. Чем отличается определение функции и обращение к функции?
3. Как обозначается в MathCADе мнимая единица?
4. Назовите три способа символического дифференцирования.
5. Какой оператор осуществляет численные вычисления?
6. Как можно настроить формат вывода результатов в MathCAD?
7. Каким образом можно выделить действительную и мнимую части комплексного выражения?
8. Построение графиков в декартовой системе координат.
9. Последовательность вычисления следующего выражения  $A*B+B^T+0.5C$ , если  $A$ ,  $B$  и  $C$  – квадратные матрицы размерностью  $n \times n$ .
10. Задание типов данных в MathCAD

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;  
 75–99 баллов – при правильном и полном решении всех задач и правильном, но не полном ответе на остальные вопросы;  
 65–74 баллов – при правильном, но не полном решении задач и правильном, но не полном ответе на остальные вопросы;  
 50–64 баллов – при правильных ответах на вопросы, но не решенных задачах;  
 25–49 баллов – при неполных ответах на вопросы и не решенных задачах;  
 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-64	65-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы по лабораторным работам, тестовых заданий, контрольных работ, экзаменационные вопросы. К экзамену допускаются студенты набравшие по текущему контролю в среднем не менее 65 баллов. На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;  
 75...99 баллов – при правильном и полном решении практического задания, полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;  
 65...74 баллов – при правильном и полном ответе на два теоретических вопроса;  
 50...64 баллов – при правильном и неполном ответе на два теоретических вопроса;  
 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;  
 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

*Примерный перечень вопросов на экзамен*

1. Базовые понятия информатики.
2. Информация. Свойства информации.
3. Способы представления информации.
4. Классификация информации.
5. Количество информации и меры измерения информации.
6. Чем отличаются аддитивные системы счисления от позиционных. Приведите примеры.
7. Как осуществляется перевод по универсальному алгоритму из одной системы счисления в другую.
8. Как получается дополнительный код двоичного числа?
9. Классификация ЭВМ по принципу действия.
10. Классификация ЭВМ по этапам создания и по назначению.



1504033707

11. Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям.
12. Архитектура и структура персонального компьютера (ПК).
13. Структурная схема ПК.
14. Понятие файла.
15. Правила образования имени файла. Шаблон имени файла.
16. Организация доступа к файлу.
17. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы задания алгоритмов.
18. Линейный алгоритм.
19. Алгоритм ветвящейся структуры.
20. Циклические алгоритмы.
21. Назначение системы MathCAD.
22. Документ в системе MathCAD (заголовок, расширение при сохранении на диск, типы
23. Интерфейс пользователя в системе MathCAD.
24. Расположение блоков, точка привязки блока, размеры блоков, сквозная передача данных в документе).
25. Перечислите основные объекты входного языка системы MathCAD.
26. Расскажите об алфавите языка и о встроенных и пользовательских функциях системы MathCAD.
27. Что такое определение функции и обращение к функции?
28. Константы и переменные в системе MathCAD?
29. Как задаются типы данных в MathCAD?
30. Что такое глобальное и локальное присваивание переменных в документе MathCAD?
31. Как вставляется мнимая единица для комплексных чисел?
32. Что такое ранжированная переменная и как она задается?
33. Как задаются массивы в MathCADe? Как можно добавлять строки и столбцы в готовые матрицы? Как удаляются строки и столбцы из матриц?
34. Как осуществляется вывод результатов в системе MathCAD? Как можно настроить формат вывода результатов? Как осуществляется управление процессом вычислений в системе MathCAD?
35. Как работать с единицами измерений физических величин в системе MathCAD?
36. Подробно охарактеризуйте текстовые, графические и математические блоки.
37. Что такое символьные вычисления? Какие способы символьных вычислений имеются в системе MathCAD? В чем преимущество вычислений с помощью оператора символьного равенства перед вычислениями с помощью меню Symbolic?
38. Какой оператор осуществляет численные вычисления? И какой – символьные вычисления?
39. Какие матричные операции можно осуществить символьно?
40. Какие операторы предусмотрены для вычисления пределов в MathCADe? Можно ли вычислить предел численно?
41. Назовите три способа символьного дифференцирования. Приведите пример. Как можно определить производную в точке?
42. Как вычисляются в MathCADe производные высших порядков и частные производные? Производные каких порядков можно вычислить численно и почему?
43. Что такое численное интегрирование в MathCADe и как оно осуществляется? С помощью какой встроенной переменной можно контролировать точность численного интегрирования? От чего еще зависит точность численного интегрирования?
44. Назовите три способа символьного вычисления неопределенного интеграла в системе MathCAD. Приведите пример. Как осуществляется вычисление определенного интеграла с помощью оператора символьного равенства?
45. Как создаются последовательности символьных команд? Приведите примеры.
46. Как решаются в MathCADe уравнения, неравенства и системы уравнений в символьной форме?
47. Перечислите три основные группы матричных функций. Расскажите о матричных функциях, возвращающих числовые характеристики. Приведите примеры.
48. Краткая история развития САПР.
49. Структура процесса проектирования.
50. Применение ЭВМ для автоматизации процесса проектирования.
51. Формирование производственной базы данных.
52. Выгоды автоматизации проектирования.
53. Примеры использования САПР.
54. Техническое обеспечение САПР.
55. Программное обеспечение САПР и база данных.



1504033707

56. Функции пакета программ машинной графики.
57. Структура и состав базы данных.
58. Каркасное и объемное проектирование.
59. Дополнительные свойства САПР.
60. Геометрическое моделирование.
61. Примитивы. Свойства и атрибуты примитивов.
62. Формирование и представление графических изображений. Базовые операции.
63. Формирование и представление графических изображений. Специальные диалоговые методы ввода.
64. Методы описания и ввода геометрических данных о чертежах.
65. Виды обеспечения САПР.
66. Принципы создания САПР.
67. Классификация САПР.
68. Построение чертежей в системе.
69. Оформление чертежей в системе.
70. Работа с параметрами (переменными) в системе.
71. Основные операции 3D моделирования в системе.
72. Построение чертежей по 3D моделям в системе.

*Темы практических заданий на экзамен*

1. Системы счисления.
2. Работа в текстовом редакторе.
3. Работа в табличном редакторе.
4. Автоматизация математических вычислений.
5. Создание чертежа детали.
6. Построение 3D-модели.
7. Построение чертежа по 3D-модели изделия.

**5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении контрольных работ и ответов на тестовые вопросы обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются фамилия, имя, отчество, номер группы и дата проведения опроса. Каждый обучающийся получает задание на контрольную работу, включающее в себя теоретические вопросы и практические задания. В течение определенного времени обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее следующего по расписанию занятия после даты проведения контрольной. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает качество выполнения. Если отчет удовлетворяет требованиям, то студенту задается 2-3 вопроса из списка контрольных вопросов к соответствующей лабораторной работе. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

**6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Информатика"**

**6.1 Основная литература**

1. Информатика : Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. С. В. Симоновича. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 640 с.
2. Таганов, Л. С. Информатика [Текст] : учебное пособие для студентов техн. специальностей и направлений / Л. С. Таганов, А. Г. Пимонов; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 330 с. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90457&type=utchposob:common>



1504033707

3. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 256 с. – Доступна электронная версия: <https://e.lanbook.com/book/86016>
4. Информатика: учебное пособие[Электронный ресурс]. – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 178 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459050](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459050). – Загл. с экрана. (15.01.2018)
5. Грошев, А. С. Информатика: учебник для вузов[Электронный ресурс]. – Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428591](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428591). – Загл. с экрана. (15.01.2018)

## 6.2 Дополнительная литература

1. Яшин, В. Н. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и др. специальностям / В. Н. Яшин. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 254 с.
2. Острейковский, В. А. Информатика [Текст] : учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов / В. А. Острейковский. – Москва : Высшая школа, 2007. – 511 с.
3. Таганов, Л. С. Информатика [Текст] : учебное пособие / Л. С. Таганов, В. Г. Левин. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2006. – 155 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90006&type=utchposob:common>
4. Острейковский, В. А. Информатика [Текст] : учебник для студентов техн. направлений и специальностей вузов / В. А. Острейковский. – Москва : Высшая школа, 2005. – 510 с.
5. Прокопенко, Е. В. Технологии использования Microsoft Access 2010 [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех форм обучения всех направлений и специальностей / Е. В. Прокопенко, А. И. Колокольникова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90946&type=utchposob:common>
6. Информатика: учебно-методическое пособие[Электронный ресурс]. – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 116 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459051](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459051). – Загл. с экрана. (15.01.2018)
7. Петров, А. В. Моделирование процессов и систем [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (бакалавриат) "Информатика и вычислительная техника" / А. В. Петров. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 288 с. – Доступна электронная версия: <http://e.lanbook.com/view/book/68472/>
8. Романова, А. А. Информатика: учебно-методическое пособие[Электронный ресурс]. – Омск : Омская юридическая академия, 2015. – 144 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=375165](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=375165). – Загл. с экрана. (15.01.2018)
9. Грошев, А. С. Информатика: лабораторный практикум[Электронный ресурс]. – Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 159 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428590](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428590). – Загл. с экрана. (15.01.2018)
10. Королев, В. Т. Математика и информатика: учебное пособие, Ч. 1. Математика[Электронный ресурс]. – Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. – 246 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=439574](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439574). – Загл. с экрана. (15.01.2018)
11. Королев, В. Т. Математика и информатика : МАТНСАД: учебно-методические материалы[Электронный ресурс]. – Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. – 61 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=439573](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439573). – Загл. с экрана. (15.01.2018)

## 6.3 Методическая литература

1. Прокаев, Н. В. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для студентов направления 221400.62 «Управление качеством», профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах» / Н. В. Прокаев; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 7 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4881>. – Загл. с экрана. (08.06.2017)
2. Прокаев, Н. В. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах» / Н. В. Прокаев; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.



1504033707



информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 181с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5689>. – Загл. с экрана. (24.12.2016)

3. Игнатьева, Е. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ для студентов направления 270800.62 «Строительство» / Е. А. Игнатьева; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 146 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2871>. – Загл. с экрана. (01.06.2017)

4. Игнатьева, Е. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов направления 270800 «Строительство» / Е. А. Игнатьева; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 9 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4697>

5. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к контрольным работам для студентов направлений подготовки 151900.62 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 270800.62 "Строительство", 280700.62 "Техносферная безопасность", 240100.62 "Химическая технология", 241000.62 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы и химические технологии, нефтехимии и биотехнологии" заочной формы обучения / А. Г. Пимонов [и др.]; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 49с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3344>. – Загл. с экрана. (24.12.2016)

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru)
2. Электронные библиотечные системы:
  - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);
  - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
  - Консультант студента. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Информатика"**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

При подготовке к лабораторным работам студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным занятиям.

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

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows
2. Libre Office
3. Google Chrome
4. Yandex
5. Open Office
6. КОМПАС-3D



1504033707

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Информатика"**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- выступление студентов в роли обучающего;
- мультимедийная презентация.



1504033707



1504033707

## УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала КузГТУ  
в г. Новокузнецке

 Э.И. Забнева  
« 01 » сентября 2017 г.

### Изменения рабочей программы «Информатика»

#### 6.1 Основная литература

1. Информатика [Текст] : учеб. пособие / под ред. С. В. Симоновича. – Санкт-Петербург : Питер, 2011. – 640 с.
2. Колокольникова, А. И. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Москва : ДиректМедиа, 2013. – 115 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=210626&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=210626&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
3. Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учебник / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 576 с.
4. Мещеряков, П. С. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Томск : Эль Контент, 2012. – 132 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=208687&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208687&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Губарев, В. В. Информатика : прошлое, настоящее, будущее [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Москва : РИЦ «Техносфера», 2011. – 432 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=135404&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=135404&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
2. Информатика [Текст] : учебник / Б. В. Соболев [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 446 с.
3. Колокольникова, А. И. Информатика: 630 тестов и теория [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 429 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=236489&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=236489&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
4. Прохорова, О. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебник. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 106 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=256147&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=256147&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
5. Степанов, А. Н. Информатика [Текст] : учебник / А. Н. Степанов. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 765 с.
6. Уткин, В. Б. Математика и информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 468 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=453364&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453364&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения практических занятий;
- библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.