

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказом ректора

от «08» мая 2020 №266-1

## Б1.Б.06 Информатика

### рабочая программа дисциплины

Направление подготовки 15.03.06 "Мехатроника и робототехника"

Профиль подготовки – 1 "Мехатронные системы на транспорте"

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость - 4 ЗЕТ

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану - 144

экзамен - 1

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам занятий</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
- лекции	18	18
- лабораторные	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Экзамен	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

ИРКУТС

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели освоения дисциплины

1	Обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информатики и информационных технологий
---	---

### 1.2 Задачи освоения дисциплины

1	Сформировать у обучающихся основные понятия области информатики и информационных технологий
---	---

2	Сформировать навыки рационального, эффективного и безопасного использования персонального компьютера как средства управления информацией и информационных технологий в учебной и дальнейшей профессиональной деятельности.
---	--

### 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

1	<p>Создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li><li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li><li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li><li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li><li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li><li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности.</li></ul>
---	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Знание основных теоретических положений в области информатики и информационных технологий в рамках школьного курса информатики; дисциплина Б1.Б.4 математика
---	--

2	Умение решать типовые задачи школьного курса информатики, решать типовые задачи школьного курса алгебры логики.
---	---

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Б1.Б.09 Инженерная и компьютерная графика
---	---

2	Б1.В.04 Программирование и основы алгоритмизации
---	--

3	Б1.В.06 Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
---	---

4	Б1.В.08 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
---	--

5	Б1.В.11 Методы управления и алгоритмическое обеспечение транспортных мехатронных систем
---	---

6	Б1.В.17 Моделирование систем и процессов
---	--

7	Б1.В.ДВ.03.02 Низкоуровневое программирование устройств
---	---

8	Б1.В.ДВ.06.01 Основы автоматизированного проектирования мехатронных систем
---	--

9	Б1.В.ДВ.06.02 Методы автоматизации в проектировании
---	---

10	Б1.В.ДВ.08.01 Моделирование и исследование транспортных мехатронных систем
----	--

11	Б1.В.ДВ.12.01 Промышленные роботы и станки с ЧПУ
----	--

12	Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная
----	--

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОПК-3:** владение современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности

#### Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	Основные понятия, связанные с современными информационными технологиями, средствами автоматизированного проектирования, машинной графики, подготовки конструкторско-технологической документации, требованиями информационной безопасности
Уметь	Использовать знания в области современных информационных технологий, в применении современных средств автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также в подготовке конструкторско-технологической документации и соблюдении основных требований информационной безопасности
Владеть	Основными знаниями по работе с современными информационными технологиями, современными средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также со средствами подготовки конструкторско-технологической документации и соблюдения основных требований информационной безопасности

#### Базовый уровень освоения компетенции

Знать	Основные понятия в области современных информационных технологий и методов осуществления автоматизированного проектирования, машинной графики и подготовки конструкторско-технологической документации, подходов к соблюдению требований информационной безопасности
Уметь	Основные понятия в области современных информационных технологий и методов осуществления автоматизированного проектирования, машинной графики и подготовки конструкторско-технологической документации, подходов к соблюдению требований информационной безопасности
Владеть	Основными методами работы с современными информационными технологиями, современными средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также со средствами подготовки конструкторско-технологической документации и соблюдения основных требований информационной безопасности

#### Высокий уровень освоения компетенции

Знать	Фундаментальные понятия в области современных информационных технологий, методов осуществления автоматизированного проектирования, машинной графики и подготовки конструкторско-технологической документации, подходов к соблюдению требований информационной безопасности
Уметь	Самостоятельно принимать решения по выбору методов работы в области современных информационных технологий, применения современных средств автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также в области подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдения основных требований информационной безопасности
Владеть	Системным представлением, теоретическими и практическими знаниями в области методов работы с современными информационными технологиями, современными средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также со средствами подготовки конструкторско-технологической документации и соблюдения основных требований информационной безопасности

**ОПК-6:** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

#### Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	Основные понятия, связанные с решением стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь	Использовать знания при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть	Основными знаниями в работе, связанной с решением стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные понятия, связанные с методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь	Использовать знания методов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть	Основными знаниями в работе, связанной с применением инструментальных средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Особенности анализа профессиональной информации, связанной с методами и результатами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь	Формулировать с математической точки зрения стандартные задачи профессиональной деятельности и выбирать методы их решения на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть	Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, анализом полученных результатов и составлением отчетной документации.
<b>ПК-2:</b> способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные понятия, связанные с разработкой программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
Уметь	Использовать знания при разработке программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
Владеть	Основными приемами в работе, связанной с разработкой программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные методы разработки программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
Уметь	Осуществлять выбор и реализацию методов при разработке программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования

Владеть	Основными методами работы, связанной с разработкой программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Практическую реализацию методов разработки программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
Уметь	Самостоятельно принимать решения по выбору и реализации методов разработки программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
Владеть	Системным представлением, теоретическими и практическими знаниями в области методов разработки программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования

**ПК-6:** способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные понятия, связанные с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Уметь	Использовать знания при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Владеть	Основными приемами в работе, связанной с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные методы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Уметь	Осуществлять выбор и реализацию методов при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Владеть	Основными методами работы, связанной с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Практическую реализацию методов проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Уметь	Самостоятельно принимать решения по выбору и реализации методов при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Владеть	Системным представлением, теоретическими и практическими знаниями в области методов проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	Основы теории информации, основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области информатики и информационных технологий;
2	Технические и программные средства реализации информационных технологий;

3	Современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования;
4	Глобальные и локальные компьютерные сети;
5	Основы создания баз данных,
6	Технологию работы на ПК в современных операционных системах;
<b>Уметь</b>	
1	Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;
2	Использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности;
3	Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
4	Решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;
<b>Владеть</b>	
1	Основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;
2	Современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда (офисное программное обеспечение, математические пакеты, Интернет).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
<b>Раздел 1. Автоматизированная обработка информации. Основные понятия и технологии</b>					
1.1	Информация, информационные процессы. Информационное общество. Наука информатика /Ср/	1	3	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.2	Компьютерная клавиатура. Основные комбинации клавиш для работы. /Ср/	1	1	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2
<b>Раздел 2. Общий состав и структура персонального компьютера</b>					
2.1	Тема 1 Структура персонального компьютера и принципы его работы /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3
2.2	Изучение материала по истории ЭВМ. /Ср/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Изучение дополнительного материала по устройству ПК и принципам его работы. Периферийные устройства. /Ср/	1	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
2.4	Проработка лекционного материала /Ср/	1	1	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Программное обеспечение персонального компьютера</b>					
3.1	Тема 2 Программное обеспечение персонального компьютера и его виды. /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Тема 3 Операционные системы. Операционная система Windows. /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
3.3	Работа в операционной системе Windows /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2
3.4	Основы работы в файловых менеджерах /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.2 Л3.2
3.5	Работа в ОС Windows в командном режиме /Лаб/	1	4	ОПК-3 ОПК-6	Л3.2

3.6	Изучение материала по системному программному обеспечению /Ср/	1	3	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1-Э3
3.7	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	6	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3
3.8	Проработка лекционного материала /Ср/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Прикладное программное обеспечение</b>					
4.1	Создание презентаций в MS PowerPoint /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.2 Л1.3 Л2.3Э5
4.2	Создание документов в текстовом процессоре MS Word /Лаб/	1	4	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3
4.3	Тема 4 Табличный процессор MS Excel. Основные понятия и принципы работы. /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1-Э4
4.4	Создание таблиц в MS Excel. Вычисления в таблицах MS Excel. /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2 Э4
4.5	Вычисление функций в MS Excel. /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2Э4
4.6	Построение диаграмм в MS Excel /Лаб/	1	4	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л3.1 Л4.1
4.7	Работа со списками в MS Excel /Ср/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.2 Э4
4.8	Тема 5 Решение уравнений и систем уравнений в MS Excel /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1-Э4
4.9	Решение уравнений и систем уравнений в MS Excel /Лаб/	1	4	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л3.1 Л4.1
4.10	Тема 6 Математическая система MathCAD /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л3.2
4.11	Основы работы в системе MathCAD. Задание функции пользователя. Построение графиков функций. /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л3.2
4.12	Решение уравнений и систем уравнений в MathCAD /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л3.2
4.13	Создание схем в редакторе деловой и инженерной графики MS Visio /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л3.2
4.14	Изучение требований к созданию мультимедийных презентаций /Ср/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л2.4 Л2.2 Э5
4.15	Изучение материала по архивации данных и программам архивации данных. /Ср/	1	3	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
4.16	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	9	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Л2.5 Л2. 6-Л2.11 Л2.13 Л214 Л3.1 Л3.4 Л4.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.17	Проработка лекционного материала /Ср/	1	3	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1-Л2.4 Л3.1-Л3.2
<b>Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования</b>					

5.1	Тема 7 Основы алгоритмизации. Алгоритмический язык программирования: основные конструкции языка; типы данных; встроенные функции; структура программы; процедуры ввода /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
5.2	Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
5.3	Алгоритмический язык программирования: массивы; описание массивов; ввод вывод элементов массива; основные алгоритмы работы с массивами /Ср/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1-Л2.14 Л3.1- Л3.5 Э1-Э5
<b>Раздел 6. Компьютерные сети</b>					
6.1	Тема 8 Компьютерные сети. Облачные технологии /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3
6.2	Работа в сети Интернет. /Лаб/	1	2	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
6.3	Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей. /Ср/	1	3	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3
6.4	Сеть Интернет. Облачные технологии. /Ср/	1	1	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1. Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3
6.5	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	1	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Л1.1. Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3
<b>Раздел 7. Основы защиты информации</b>					
7.1	Тема 9 Основы защиты информации. Вредоносные программы и компьютерные вирусы. /Лек/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
7.2	Методы защиты информации. Вредоносные программы. Компьютерные вирусы и средства борьбы с ними /Ср/	1	4	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
7.3	Проработка лекционного материала /Ср/	1	2	ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 8. Промежуточная аттестация</b>					
8.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1-Л2.4 Л3.1- Л4.1 Э1-Э5

### **5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины; в бумажном варианте хранится на кафедре-разработчике и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

### **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **6.1. Учебная литература**

##### **6.1.1. Основная литература**



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов	Спб.:Питер, 2015	63
Л1.2	Гаврилов М.В.	Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров	М. Юрайт,2013	91
Л1.3	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов	Спб.:Питер, 2016	103

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Данеев А.В., Костылева О.П., Молчанова Е.И.	Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word: метод. пособие по дисциплине "Информатика".	Иркутск: ИрГУПС, 2013	184
		Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word: метод. пособие по дисциплине "Информатика". [Электронный ресурс] СДО СТРЕЛА, URL: <a href="http://sdo.iriit/modules/courses/file.php?file=4150/kurs_lectsii_uchebnoe_posobie_po_distipline/rabota_proc_word_posobie.pdf">http://sdo.iriit/modules/courses/file.php?file=4150/kurs_lectsii_uchebnoe_posobie_po_distipline/rabota_proc_word_posobie.pdf</a>		100% онлайн
Л2.2	Михаэлис С.И., Черепанова А.Л.	Основы современных информационных технологий менеджмента: учебное пособие	Иркутск.: ИрГУПС, 2016	89
Л2.3	Клецова Т. В. , Прохоров И. В.	Информационные технологии: свободно распространяемые программные средства OpenOffice.org Calc и Google. Лабораторный практикум.  [Электронный ресурс], URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=231482">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=231482</a>	М.: МИФИ, 2011	100% онлайн
Л2.4	Молочков В.П.	Microsoft PowerPoint 2010  [Электронный ресурс].- URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234168">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234168</a>	М.:Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011	100% онлайн

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучаемого	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Черепанова А.Л.	Создание диаграмм в MS Excel 2010: сб. задач по дисциплине "Информатика". [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://sdo.irgups.ru/modules/courses/file.php?file=4150/metodicheskie_ukazaniya_po_laboratornym_i_prakticheskim_zanyatiyam/diagr_excel2010_sbourn_zadach.pdf">http://sdo.irgups.ru/modules/courses/file.php?file=4150/metodicheskie_ukazaniya_po_laboratornym_i_prakticheskim_zanyatiyam/diagr_excel2010_sbourn_zadach.pdf</a>	Иркутск.: ИрГУПС, 2014	100% онлайн
Л3.2	Черепанова А.Л.	Информатика: лаб. практикум	Иркутск.: ИрГУПС, 2015	44

### 6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Черепанова А.Л.	Создание диаграмм в MS Excel 2010: Методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Информатика"	Иркутск: ИрГУПС, 2014	54

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>			
----	--	--	--	--

Э2	Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Э4	Электронная библиотека Университета ( <a href="http://www.irgups.ru/htb/">http://www.irgups.ru/htb/</a> )
Э5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» ( <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> )
Э6	Библиотека учебной и научной литературы ( <a href="http://sbiblio.com/biblio/default.aspx">http://sbiblio.com/biblio/default.aspx</a> )

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

#### 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество - 227, лицензия № 44718499, ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество - 100, лицензия № 49379844.
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>

#### 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Менеджер файлов TotalCommander , Far 1.61, Free Commander freeware for exUSSR, Количество - не ограничено
6.3.2.2	Архиватор 7-zip, GNU LGPL , Количество - не ограничено, Уч. ПРОЦ. <a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
6.3.2.3	Пакет Open Office, бесплатно, Количество - не ограничено, Уч. ПРОЦ. <a href="http://www.openoffice.org/ru/">http://www.openoffice.org/ru/</a>
6.3.2.4	Математический пакет MathCAD_student 15.0 Academic_License, Количество – 50, Уч. ПРОЦ. Customer Number 434692
6.3.2.5	Браузер Mozilla Firefox Свободно распространяемая. Количество - не ограничено

#### 6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	ЭБС ИрГУПС <a href="http://www.irgups.ru/htb/">http://www.irgups.ru/htb/</a>
6.3.3.2	ЭБС издательства «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>
6.3.3.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>

### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 80.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выполнения курсовых проектов, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
7.3	Учебные залы вычислительной техники: А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507, Д-508, Д-514, Д-523
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507, Д-508, Д-514, Д-523

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
--------------------------	---

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: информатика, информационные технологии, информационные системы, СУБД, вычислительный эксперимент, автоматизированное проектирование, машинная графика, информационные ресурсы сети Интернет, информационная безопасность, угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.
Лабораторная работа	Целью лабораторной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности. Лабораторная работа планируется преподавателем. Каждый студент выполняет аудиторную работу по заданному преподавателем плану, в зависимости от его подготовки и других условий. Лабораторная работа предполагает проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным занятиям, текущему и промежуточному контролю.
Самостоятельная работа	Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности. СР планируется студентом самостоятельно. Каждый студент определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий. Самостоятельная работа предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю.
Реферат	<p>Реферат – краткое письменное изложение материала по определенной теме, выполняется; цель – привить обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу.</p> <p>Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.</p> <p>Ознакомиться со структурой и оформлением реферата (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции).</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.Б.06 Информатика**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Кафедра "Информационные системы и защита информации"» с участием основных работодателей \_\_.\_\_.20\_\_ г., протокол № \_\_.

# 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенций:

- ОПК-3:** владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологичес
- ОПК-6:** способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ПК-2:** способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
- ПК-6:** способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-6 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
<b>ОПК-3</b>	владение современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;	Б1.Б.06 Информатика	1	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.Б.09 Инженерная и компьютерная графика	2	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.Б.09 Инженерная и компьютерная графика	3	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.04 Программирование и основы алгоритмизации	4	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.ДВ.06.01 Основы автоматизированного проектирования мехатронных систем	7	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.ДВ.06.02 Методы автоматизации в проектировании	7	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	

<b>ОПК-6</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	Б1.Б.06 Информатика	1	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
<b>ПК-2</b>	способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	Б1.Б.06 Информатика	1	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.ДВ.03.02 Низкоуровневое программирование устройств	3	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.04 Программирование и основы алгоритмизации	4	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.08 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	5	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.06 Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	6	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.ДВ.12.01 Промышленные роботы и станки с ЧПУ	7	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.06 Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	7	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.11 Методы управления и алгоритмическое обеспечение транспортных мехатронных систем	8	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
<b>ПК-6</b>	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.	Б1.Б.06 Информатика	1	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.Б.17 Моделирование систем и процессов	5	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины

		Б1.Б.17 Моделирование систем и процессов	6	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б1.В.ДВ.08.01 Моделирование и исследование транспортных мехатронных систем	6	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	Компетенция формируется в процессе всего цикла освоения дисциплины

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-6, планируемыми результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-3	владение современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Раздел 1. Автоматизированная обработка информации. Основные понятия и технологии Раздел 2. Общий состав и структура персонального компьютера Раздел 3. Программное обеспечение персонального компьютера Раздел 4. Прикладное программное обеспечение Раздел 5. Компьютерные сети Раздел 7. Промежуточная аттестация	Минимальный уровень	Знать: Основные понятия, связанные с современными информационными технологиями, средствами автоматизированного проектирования, машинной графики, подготовки конструкторско-технологической документации, требованиями информационной безопасности. Уметь: Использовать знания в области современных информационных технологий, в применении современных средств автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также в подготовке конструкторско-технологической документации и соблюдении основных требований информационной безопасности
			Базовый уровень	Владеть: Основными знаниями по работе с современными информационными технологиями, современными средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также со средствами подготовки конструкторско-технологической документации и соблюдения основных требований информационной безопасности.
			Базовый уровень	Знать: Основные понятия в области современных информационных технологий и методов осуществления автоматизированного проектирования, машинной графики и подготовки конструкторско-технологической документации, подходов к соблюдению требований информационной безопасности
			Базовый уровень	Уметь: Основные понятия в области современных информационных технологий и методов осуществления автоматизированного проектирования, машинной графики и подготовки конструкторско-технологической документации, подходов к соблюдению требований информационной безопасности Владеть: Основными методами работы с современными информационными технологиями,

				современными средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также со средствами подготовки конструкторско-технологической документации и соблюдения основных требований информационной безопасности
			Высокий уровень	Знать: Фундаментальные понятия в области современных информационных технологий, методов осуществления автоматизированного проектирования, машинной графики и подготовки конструкторско-технологической документации, подходов к соблюдению требований информационной безопасности
		Уметь: Самостоятельно принимать решения по выбору методов работы в области современных информационных технологий, применения современных средств автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также в области подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдения основных требований информационной безопасности.		
		Владеть: Системным представлением, теоретическими и практическими знаниями в области методов работы с современными информационными технологиями, современными средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также со средствами подготовки конструкторско-технологической документации и соблюдения основных требований информационной безопасности		
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Раздел 3. Программное обеспечение персонального компьютера Раздел 4. Прикладное программное обеспечение Раздел 7. Промежуточная аттестация	Минимальный уровень	Знать: Основные понятия, связанные с решением стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
				Уметь: Использовать знания при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
				Владеть: Основными знаниями в работе, связанной с решением стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
			Базовый уровень	Знать: Основные понятия, связанные с методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь: Использовать знания методов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом				



				основных требований информационной безопасности
				Владеть: Основными знаниями в работе, связанной с применением инструментальных средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
				Знать: Особенности анализа профессиональной информации, связанной с методами и результатами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
				Уметь: Формулировать с математической точки зрения стандартные задачи профессиональной деятельности и выбирать методы их решения на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	Раздел 4. Прикладное программное обеспечение  Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования  Раздел 8 Промежуточная аттестация	Высокий уровень	Владеть: Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, анализом полученных результатов и составлением отчетной документации.
				Знать: Основные понятия, связанные с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Уметь: Использовать знания при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Владеть: Основными приемами в работе, связанной с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.
			Базовый уровень	Знать: Основные методы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Уметь: Осуществлять выбор и реализацию методов при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Владеть: Основными методами работы, связан-

				ной с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем..
			Высокий уровень	Знать: Практическую реализацию методов проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Уметь: Самостоятельно принимать решения по выбору и реализации методов при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.
				Владеть: Системным представлением, теоретическими и практическими знаниями в области методов проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
ПК-6	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.	Раздел 3. Программное обеспечение персонального компьютера Раздел 4. Прикладное программное обеспечение Раздел 6. Основы защиты информации Раздел 7. Промежуточная аттестация	Минимальный уровень	Знать: Основные понятия, связанные с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Уметь: Использовать знания при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Владеть: Основными приемами в работе, связанной с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.
			Базовый уровень	Знать: Основные методы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Уметь: Осуществлять выбор и реализацию методов при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
				Владеть: Основными методами работы, связанной с проведением вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем..
			Высокий уровень	Знать: Практическую реализацию методов проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Уметь: Самостоятельно принимать решения по				

				выбору и реализации методов при проведении вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.
				Владеть: Системным представлением, теоретическими и практическими знаниями в области методов проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>1 семестр</b>				
1	1	Текущий контроль	Тема: «Информация, информационные процессы. Информационное общество. Наука информатика. Компьютерная клавиатура» /Ср/	ОПК-3 Конспект (письменно) Собеседование (устно)
2	1-3	Текущий контроль	Тема: «Структура персонального компьютера и принципы его работы. Периферийные устройства» /2 Лек//Ср/	ОПК-3 Конспект (письменно) Собеседование (устно)
3	5	Текущий контроль	Тема: «Программное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы» /Лек//Ср/	ОПК-3 ОПК-6 Конспект (письменно) Собеседование (устно)
4	5	Текущий контроль	Тема: «Работа в операционной системе Windows, в файловых менеджерах, в командном режиме» /3 Лаб /	ОПК-3 ОПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
5	6	Текущий контроль	Тема: «Создание презентаций в MS PowerPoint» /Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
6	7	Текущий контроль	Тема: «Создание документов в текстовом процессоре MS Word» /Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
6	7	Текущий контроль	Тема: «Основные понятия и принципы работы табличного процессора MS Excel» /Лек/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6 Конспект (письменно)
7	8	Текущий контроль	Тема: «Создание таблиц, вычисления в таблицах MS Excel» /Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
8	9	Текущий контроль	Тема: «Вычисление функций. Построение диаграмм. Работа со списками в MS Excel» /2 Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
9	9,10	Текущий контроль	Тема: «Решение уравнений и систем уравнений в MS Excel» /Лек//Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6 Конспект (письменно) Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
10	11	Текущий контроль	Тема: «Математическая система MathCAD» /Лек/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6 Конспект (письменно)
11	11	Текущий контроль	Тема: «Основы работы в системе MathCAD. Задание функции пользователя. Построение графиков функций» /Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
12	12	Текущий контроль	Тема: «Решение уравнений и систем уравнений в MathCAD» /Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6 Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)

13	13	Текущий контроль	Тема: «Создание схем в редакторе деловой и инженерной графики MS Visio» /Лаб/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Защита ЛР (устно, компьютерные технологии)
14	13	Текущий контроль	Тема: «Требования к созданию мультимедийных презентаций, архивация данных» /2 Ср/	ОПК-3 ОПК-6	Конспект (письменно) Собеседование (устно)
15	13-15	Текущий контроль	Тема: «Основы алгоритмизации. Алгоритмический язык программирования: основные конструкции языка; типы данных; встроенные функции; структура программы; процедуры ввода» /2 Лек//2 Лаб//2 Ср/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Конспект (письменно) Собеседование (устно) Защита ЛР(устно, компьютерные технологии)
16	15-16	Текущий контроль	Тема: «Компьютерные сети. Облачные технологии» /2 Лек//2 Лаб//3 Ср/	ОПК-3 ОПК-6 ПК-6	Конспект (письменно) Собеседование (устно) Защита ЛР(устно, компьютерные технологии)
17	17	Текущий контроль	Тема: «Основы защиты информации. Методы защиты информации. Вредоносные программы. Компьютерные вирусы и средства борьбы с ними» /Лек//2 Ср/	ОПК-3 ОПК-6	Конспект (письменно) Собеседование (устно)
18	19-21	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы: 1 Автоматизированная обработка информации. Основные понятия и технологии 2 Общий состав и структура персонального компьютера 3 Программное обеспечение персонального компьютера 4. Прикладное программное обеспечение 5. Основы алгоритмизации и программирования 6. Компьютерные сети 7. Основы защиты информации 8. Промежуточная аттестация.	ОПК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-6	Собеседование (устно, компьютерные технологии)

## **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
3	Защита лабораторной работы	Средство контроля на практическом занятии, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»		Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы
	«не зачтено»		

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры

«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

### Собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий  Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

### Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.  Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.  Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.  Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен.  Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.  Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

## **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

## **в процессе освоения образовательной программы**

### **3.10 Перечень теоретических вопросов к экзамену**

#### **Раздел 1 «Автоматизированная обработка информации. Основные понятия и технологии»**

- 1.1. Дать различные определения понятию информация.
- 1.2. Рассказать о важности информации для обеспечения жизнедеятельности. Привести примеры.
- 1.3. Виды классификаций информации. Дать пояснения, привести примеры.
- 1.4. Информационные процессы.
- 1.5. Свойства информации. Объяснить свойства информации.
- 1.6. Привести ситуации, в которых информация создаётся, копируется, обрабатывается, делится на части.
- 1.7. Единицы измерения информации. Привести примеры с переводом из одних единиц измерения в другие
- 1.8. Определение информатики как науки.
- 1.9. История информатики
- 1.10. Понятие информационной технологии.
- 1.11. Информатизация общества
- 1.12. Информационное общество
- 1.13. Информационная культура. В чём выражается проявление информационной культуры.

#### **Раздел 2 «Общий состав и структура персонального компьютера»**

- 2.1. Определить понятие компьютер
- 2.2. Состав базовой аппаратной конфигурации.
- 2.3. Понятие системного блока, монитора, клавиатуры, мыши.
- 2.4. Понятие форм – фактора.
- 2.5. Типы монитора. Размер диагонали экрана. Экранное разрешение. Угол обзора.
- 2.6. Принципы Джона Фон Неймана.
- 2.7. Схема устройства ПК.
- 2.8. Материнская плата. Что находится на материнской плате.
- 2.9. Назначение памяти. ОЗУ. ПЗУ. Назначение BIOS.
- 2.10. Процессор. Характеристики процессора.

#### **Раздел 3 «Программное обеспечение персонального компьютера»**

- 3.1. Определение ПО. Виды ПО.
- 3.2. Системное ПО
- 3.3. Прикладное ПО.
- 3.4. Утилиты, архиваторы, средства диагностики.
- 3.5. Файловые менеджеры. Назначение и виды. Принципы работы.
- 3.6. Работа в командной строке.
- 3.7. Определение ОС
- 3.8. Функции ОС
- 3.9. Понятие интерфейса.
- 3.10. Интерфейсы, которые обеспечивает операционная система.
- 3.11. Особенности ОС Windows.
- 3.12. Понятие файла
- 3.13. Расширение файла
- 3.14. Маски в имени файла: \* и ?
- 3.15. Понятие каталога (папки)
- 3.16. Путь доступа к файлу

#### **Раздел 4 «Прикладное программное обеспечение»**

- 4.1. Понятие электронной таблицы
- 4.2. Понятие табличного процессора
- 4.3. Особенности электронных таблиц
- 4.4. Назначение табличного процессора
- 4.5. Понятие ячейки
- 4.6. Адрес ячейки
- 4.7. Ссылка на ячейку
- 4.8. Блок ячеек
- 4.9. Активная ячейка
- 4.10. Альтернативная система адресации R1C1.
- 4.11. Типы данных в Excel.
- 4.12. Понятие формулы. Состав формулы
- 4.13. Понятие функции. Категории функций.
- 4.14. Виды функций.
- 4.15. Виды ссылок на ячейки (виды адресации). Примеры.
- 4.16. Способы получения рядов данных в Excel
- 4.17. Работа с процентным форматом.
- 4.18. Назначение функций И, ИЛИ, НЕ. Примеры использования
- 4.19. Функция ЕСЛИ. Общий вид функции, назначение. Примеры использования.
- 4.20. Функции СЧЁТ, СЧЁТЕСЛИ, СУММ, СУММЕСЛИ.
- 4.21. Понятие диаграммы.
- 4.22. Виды диаграмм. Особенности выбора вида диаграмм для построения.
- 4.23. Элементы диаграммы.
- 4.24. Возможности Excel для решения математических задач
- 4.25. Графическое решение уравнения
- 4.26. Инструмент подбор параметра для решения уравнений
- 4.27. Графическое решение систем уравнений
- 4.28. Матричный способ решения систем линейных уравнений
- 4.29. Работа со списками в Excel. Особенности их построения.
- 4.30. Назначение пакета MathCAD
- 4.31. Задание функций пользователя
- 4.32. Условная функция if. Общий вид.
- 4.33. Задание ранжированной переменной.
- 4.34. Построение графиков функций.
- 4.35. Функция root для решения уравнений
- 4.36. Решение систем уравнений линейных и нелинейных
- 4.37. Определение БД. Примеры.
- 4.38. Определение СУБД. Примеры.
- 4.39. Модель данных, реляционная модель данных. Особенности (свойства) реляционных таблиц.
- 4.40. Понятие ключевого поля.
- 4.41. Типы отношений между таблицами.

## **Раздел 5 «Основы алгоритмизации и программирования»**

- 5.1. Понятие алгоритма
- 5.2. Определение алгоритмического языка
- 5.3. Основные конструкции языка
- 5.4. Вид линейной структуры
- 5.5. Вид разветвляющейся структуры
- 5.6. Вид циклической структуры
- 5.7. Основные алгоритмы работы с массивами



## **Раздел 6 «Компьютерные сети»**

- 6.1. Определение и назначение
- 6.2. Виды ресурсов
- 6.3. Сервер, рабочая станция, клиент, физическая передающая среда, политика сети, администрирование сети, системный администратор
- 6.4. Классификации компьютерных сетей .
- 6.5. Виды локальных сетей. Определение. Особенности
- 6.6. Аппаратное обеспечение сети.
- 6.7. Типа кабелей
- 6.8. Топология сетей. Определение. Виды
- 6.9. Модель открытых систем ISO/OSI
- 6.10. Определение компьютерной сети
- 6.11. История интернета
- 6.12. IP- адрес
- 6.13. Протокол TCP/IP
- 6.14. Службы интернета
- 6.15. Web – сайт, web – страница
- 6.16. Браузер
- 6.17. Унифицированный указатель ресурсов URL
- 6.18. Доменная система имен

## **Раздел 7 «Основы защиты информации»**

- 7.1. Источники проникновения угроз на компьютер
- 7.2. Признаки заражения
- 7.3. Вредоносная программа
- 7.4. Компьютерный вирус
- 7.5. Жизненный цикл вируса
- 7.6. Технологии маскировки вирусов
- 7.7. Сетевой червь, его особенность
- 7.8. Способы проникновения «червя» на компьютер
- 7.9. Троянские программы, их особенности
- 7.10. Жизненный цикл троянских программ
- 7.11. Виды троянских программ по типу информационной нагрузки
- 7.12. Антивирусные программы
- 7.13. Основные задачи антивируса
- 7.14. Подходы к обнаружению вредоносных программ
- 7.15. Сигнатурный метод
- 7.16. «Облачная» антивирусная технология
- 7.17. Проактивные методы защиты
- 7.18. Особенности эвристического метода
- 7.19. Поведенческие блокираторы
- 7.20. Дополнительные модули антивирусов

### **3.11 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену**

#### **1. MS Word**

Создавать документ, настраивать параметры страниц, проставлять номера страниц, форматировать текст и абзацы, создавать таблицы, создавать различные виды списков, создавать оглавление, работать с графическими объектами, набирать математические выражения.

#### **2. Файловые менеджеры**

Выполнять операции с файлами.

### 3. Табличный процессор

Работать с мастером функций; получать ряды данных (3 способа), использовать маркер автозаполнения при работе с формулами; применять абсолютную, относительную и смешанную адресацию ячеек; форматировать вид ячеек и данные в ячейках; находить процент по числу и число по проценту, используя процентный формат; использовать функции СУММ, СЧЁТ, СЧЁТЕСЛИ, СРЗНАЧ; применять логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ; строить диаграммы различных типов, работать с элементами диаграммы, форматировать и редактировать диаграммы; использовать две оси значений в диаграммах; решать уравнения графически и используя процедуру *подбор параметра*; решать системы линейных и нелинейных уравнений; работать с функциями ТРАНСП, МОБР, МУМНОЖ, МОПРЕД; создавать списки и выполнять операции фильтрации, сортировки; вычислять математические функции; строить графики функций и форматировать их; применять условное форматирование; вычислять значения кусочно – заданных функций с помощью функции *ЕСЛИ*.

### 4. Математическая система MathCAD

Работать с панелями инструментов; вычислять значение функции пользователя; задавать ранжированную переменную; применять функцию *if* для вычисления кусочно – заданных функций на 2 и 3 условия; строить график функций; располагать на одной системе координат несколько графиков функций; форматировать построенные графики; решать системы уравнений (графический, функция *root* (любой способ)); решать системы нелинейных уравнений графически и используя блок *GIVEN- FIND*; решать системы линейных уравнений матричным способом, функция *lsolve*, блок *GIVEN- FIND*;

### 5. Табличный процессор Excel

Создать таблицу по образцу. Ячейки со знаком «\*» заполнить, используя формулу.

Табельный номер	Разряд	Работа сверхурочно, дни	Оклад, руб.
223	2	4	15000
224	2	-	15000
226	3	2	16500
227	4	-	20000
Итого:			*

#### Возможные задания

1. Определить количество сотрудников, у которых 2-ой разряд
2. Определить средний оклад сотрудников. Результат округлить до 1 – го десятичного знака.
3. Создать столбец, в котором будет определена премия сотрудников. Премия рассчитывается по формуле:  $Оклад/30*Разряд$ ;
4. Создать столбец, в котором будет подсчитано, сколько процентов составляет оклад каждого сотрудника от суммарного оклада всех сотрудников. Формула:  $оклад/суммарный\ оклад$  и применяется *процентный формат*.
5. Построить гистограмму по окладу сотрудников



6. Определить количество сотрудников, работавших сверхурочно

7. Создать столбец, в котором будет получена информация о курсах повышения квалификации сотрудников: 2014 год или 2016 год. Если разряд второй и ниже- 2014 год, иначе - 2016 год.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Обучаемый предоставляет преподавателю конспекты лекций, дополненные результатами самостоятельной работы с источниками, отвечает на вопросы преподавателя. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на текущем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия; оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.
Собеседование	Обучаемый участвует в специальной беседе с преподавателем на темы, связанные с самостоятельно изучаемой дисциплиной по определенной, теме. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на текущем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия.
Защита лабораторной работы	Обучаемый выполняет работу самостоятельно или по указаниям преподавателя, готовит отчет по ЛР, отвечает на вопросы преподавателя. Оценка зачтено/не зачтено ставится по результатам защиты ЛР. Если работа связана с разработкой или использованием программно-инструментальных средств, необходимо продемонстрировать владение этим средством и/или полученный с его помощью результат. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на текущем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия; оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (22 билета) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Обучающиеся, не защитившие в течение семестра лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, должны перед сдачей экзамена защитить их.

### Образец экзаменационного билета

 <p>ИРГУПС 2016-2017 учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «_Информатика» 1 семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » ИрГУПС _____</p>																				
<p><b>1. Теоретический вопрос</b></p> <p>Понятие информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Виды классификаций информации. Информационные процессы.</p> <p><b>2. Создать в Excel таблицу по образцу</b></p> <p>a. Используя формулы, заполнить ячейки с символом «*»;</p> <p>b. Определить количество сотрудников, у которых второй разряд;</p> <p>c. Создать столбец, в котором будет определена премия сотрудников. Премия рассчитывается по формуле: <math>Оклад/30*Разряд</math>;</p> <p>d. Создать столбец, в котором будет подсчитано, сколько процентов оклад каждого сотрудника составляет от общей оклада всех сотрудников</p> <p><u>Формула:</u> <math>Оклад/Суммарный\ оклад*100</math></p> <p>e. Построить гистограмму по окладу сотрудников.</p> <p>f. Создать столбец, в котором будет выведена информация: «курсы в 2011», «курсы в 2012». Если разряд не превышает 2 то курсы в 2011, в остальных случаях – 2012 г.</p> <table border="1" data-bbox="395 1648 979 1899"><thead><tr><th>Таб. номер</th><th>Разряд</th><th>Оклад</th><th>Премия</th></tr></thead><tbody><tr><td>223</td><td>2</td><td>15000</td><td>*</td></tr><tr><td>224</td><td>3</td><td>16000</td><td>*</td></tr><tr><td>226</td><td>2</td><td>15500</td><td>*</td></tr><tr><td><b>Итого:</b></td><td></td><td>*</td><td>*</td></tr></tbody></table>			Таб. номер	Разряд	Оклад	Премия	223	2	15000	*	224	3	16000	*	226	2	15500	*	<b>Итого:</b>		*	*
Таб. номер	Разряд	Оклад	Премия																			
223	2	15000	*																			
224	3	16000	*																			
226	2	15500	*																			
<b>Итого:</b>		*	*																			
<p><b>3. Построить график кусочно – заданной функции в MathCAD</b></p>																						

$$y = \begin{cases} a x^4 + b \sin x & x \leq 1 \\ e^x + \sqrt{a^2 + x^3} & x > 1 \end{cases} \quad a = 2.2 \quad b = 0.3$$

Билет формата А4 – 210\*297мм

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

### Вопросы для собеседования

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6

Раздел 1 «Автоматизированная обработка информации. Основные понятия и технологии».....

1. Предмет и задачи информатики
2. Кодирование данных
3. Формат файла
4. Rich Text Format (RTF)
5. Представление текста в виде изображения

Раздел 2 «Общий состав и структура персонального компьютера» ...

1. Структурная схема ПЭВМ
2. Периферийные устройства ПЭВМ

Раздел 3 «Программное обеспечение персонального компьютера»

1. Системное и прикладное ПО
2. Основные функции ОС
3. Файловая система ОС
4. Файловая структура диска
5. Каковы роль и назначение операционной системы Windows?
6. Основное правило работы с объектами Windows.
7. Свойства папки и файла в среде Windows.

Раздел 4 «Прикладное программное обеспечение»

1. Электронный офис.
2. Текстовые редакторы и процессоры.
3. Интерфейс Microsoft Word.
4. Режимы представления документа.
5. Создание и редактирование основных компонентов документа Microsoft Word
6. Основные понятия и интерфейс MS Excel
7. Ввод, редактирование и форматирование данных
8. Выполнение вычислений, копирование формул и использование функций в формуле
9. Построение и редактирование диаграмм и графиков
10. Работа со списком данных, подведение промежуточных итогов и создание сводных таблиц
11. Основные понятия алгоритмических структур
12. Линейный, разветвляющийся и циклический вычислительный процесс
13. Автозаполнение ячеек, функции, реализующие различные алгоритмические структуры

Раздел 5 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Понятие алгоритма
2. Определение алгоритмического языка
3. Основные конструкции языка
4. Вид линейной структуры
5. Вид разветвляющейся структуры

6. Вид циклической структуры
7. Основные алгоритмы работы с массивами

#### Раздел 6 «Компьютерные сети»

1. Вычислительная сеть
2. Серверы и рабочие станции
3. Топология сети
4. Сетевые кабели
5. Интернет
6. Провайдеры
7. Адресация в сети
8. Протоколы
9. Службы (сервисы или услуги) сети
10. Основные понятия и развитие облачных вычислений
11. Модели развёртывания и обслуживания
12. Экономические аспекты
13. Технологии облачных вычислений
14. Проблема поиска и поисковые системы
15. Синтаксис языка запросов системы Яндекс
16. Поиск в зонах и элементах web-страницы
17. Сортировка результатов запроса
18. Поиск по каталогам

#### Раздел 7 «Основы защиты информации»

1. Основные понятия и определения информационной безопасности компьютерных систем.
2. Угрозы безопасности компьютерных систем.
3. Стандарты информационной безопасности.
4. Исследование причин нарушений безопасности.
5. Способы и средства защиты информации.
6. Качество защиты информации.
7. Электронный документооборот в России.
8. Комплекс мер защиты ИС.
9. Объекты, подлежащие защите.
10. Классические угрозы безопасности.
11. Оценка вероятности появления угрозы.
12. Решения, позволяющие защитить информационную систему.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если продемонстрировано Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.....;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если продемонстрировано Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.....;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий

Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.....;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не было попытки выполнить задание .....

Составитель \_\_\_\_\_ Н.П. Деканова

#### Вопросы по результатам ЛР

Перечень компетенций ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, проверяемых оценочным средством:

#### Раздел 1 «Автоматизированная обработка информации. Основные понятия и технологии».....

1. Определение клавиатуры.
2. Что такое буфер обмена?
3. Какие клавиши называются функциональными и почему?

4. Какие клавиши называют клавишами – модификаторами и почему?.....

## Раздел 2 «Общий состав и структура персонального компьютера» ...

1. Какие файловые оболочки для работы в операционной системе Windows вы знаете? Чем они отличаются друг от друга?
2. Перечислите общие возможности файловых оболочек. Опишите назначение функциональных клавиш для работы в оболочках.
3. Как можно запустить одну из файловых оболочек (по выбору)? Как выделить группу файлов? Как работать в оболочке с помощью мыши?
4. Как создать файл во встроенном редакторе оболочки? Как его переместить или удалить?
5. Как можно заархивировать и разархивировать файлы в оболочке? Как закончить работу с файловой оболочкой?

## Раздел 3 «Программное обеспечение персонального компьютера»

1. Что такое операционная система?
2. Дайте определения понятиям файл, папка.
3. Для чего нужно расширение файла?
4. Сформулируйте основное правило работы с объектами Windows.
5. Дайте представление об иерархической структуре подчиненности папок.
6. Где располагается Панель задач, панель Быстрого запуска, Языковая панель?
7. Что называется приложением, документом, задачей в среде Windows?
8. Каково назначение Рабочего стола? Перечислите его основные объекты.
9. Объясните назначение Буфера обмена.
10. Расскажите о возможностях Панели управления для настройки среды Windows.
11. Что называется Контекстным меню?
12. Чем при сохранении команда «Сохранить» отличается от «Сохранить как»?
13. Как осуществить настройку часов, даты?
14. Перечислите элементы структуры окна папки?

## Раздел 4 «Прикладное программное обеспечение»

1. Текстовый процессор (определение)
2. Способы запуска программы Microsoft Word
3. Какое расширение имеет файл, созданный в приложении Microsoft Word?
4. Как создать новый документ?
5. Как открыть документ?
6. Как установить параметры страницы?
7. Как распечатать документ?
8. Расскажите об элементах интерфейса Word 2010
9. Перечислите режимы просмотра документа.
10. Как произвести форматирование символов?
11. Как в абзаце перейти на новую строку (нажать SHIFT+ENTER)
12. Как произвести форматирование абзацев?
13. Как добавить колонтитул и внести в него информацию
14. Как вставить дату и время?
15. Как пронумеровать страницы документа?
16. Как при нумерации не проставлять номер на первой странице документа?
17. Как создать нумерованный список?
18. Как создать маркированный список?
19. Как создать многоуровневый список?
20. Как вызвать редактор формул (2 способа)?
21. Как разбить текст на колонки (2 способа)?
22. Способы создания таблиц?
23. Как добавить строки/столбцы в таблице?
24. Как изменить размеры строк и столбцов таблицы (2 способа)?
25. Как удалить таблицу?
26. Как разбить ячейку таблицы?
27. Как объединить ячейки таблицы?
28. Как произвести сортировку данных в таблице?

29. Как произвести нумерацию строк таблицы?
30. Как изменить вид границ таблицы?
31. Как переключаться между окнами открытых документов?
32. Для чего применяется инструмент «формат по образцу» и как его использовать?
33. Как создать оглавление?
34. Как добавить/удалить сноску в тексте?
35. Чем процессор WORD отличается от других текстовых редакторов?
36. Электронные таблицы, расширение файла по умолчанию и для других версий
37. Дайте определение понятиям - электронная таблица; - табличный процессор.
38. Как называется документ Excel?
39. Какое расширение имеет файл, созданный в Excel?
40. Как переименовать рабочий лист?
41. Как обозначаются ячейки?
42. Понятие формулы в Excel?
43. Где располагается строка формул?
44. Перечислите способы вызова мастера функций.
45. Как можно произвести редактирование формулы?
46. Какая ячейка называется активной?
47. При вводе нецелых значений какой знак используется в качестве разделителя целой и дробной части?
48. Как вычислить Sin(300)?
49. Что позволяют определить функции СЧЁТ, СЧЁТЕСЛИ, СУММ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ, И, ИЛИ?
50. Какие аргументы имеют функции СЧЁТ, СЧЁТЕСЛИ, СУММ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ, И, ИЛИ?
51. Для чего применяется условное форматирование?
52. Какие способы получения рядов данных вы знаете?
53. Назначение абсолютной, относительной, смешанной адресации.
54. Как автоматически поставить абсолютную адресацию на ячейку?
55. Определение понятия «диаграмма», типы диаграмм в Excel
56. Создание и редактирование диаграмм.
57. Какими способами можно решить уравнение в Excel?
58. Что является графическим решением уравнения вида  $f(x)=0$ ?
59. Как графически решить уравнение вида  $f(x)=0$ ?
60. Как решить уравнение, используя инструмент Подбор параметра?
61. Что является графическим решением системы уравнений?
62. Как решить систему линейных уравнений матричным способом?
63. Если результатом работы функции является массив, то для получения ответа какую комбинацию клавиш нужно нажимать?

#### Раздел 5 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Способы представления алгоритма
2. Определение алгоритмического языка
3. Основные конструкции языка
4. . Реализация линейной структуры
5. Реализация разветвляющейся структуры
6. . Реализация циклической структуры
7. Способы ввода/вывода данных
8. Реализация алгоритмов работы с массивами

#### Раздел 6 «Компьютерные сети»

1. Основные понятия вычислительной сети и управления сетью
2. Что собой представляют «облачные» технологии?
3. Приведите примеры использования «облачных» технологий в компаниях.
4. В чем заключается возможность совместной работы над документами?
5. Как предоставить доступ к редактируемому файлу?
6. Как сохранять документы, создаваемые в Google Docs?

#### Раздел 7 «Основы защиты информации»

1. Основные понятия и определения информационной безопасности компьютерных систем
2. Угрозы безопасности компьютерных систем



3. Стандарты информационной безопасности
4. Исследование причин нарушений безопасности
5. Способы и средства защиты информации
6. Качество защиты информации
7. Электронный документооборот в России
8. Комплекс мер защиты ИС
9. Объекты, подлежащие защите
10. Классические угрозы безопасности
11. Оценка вероятности появления угрозы
12. Решения, позволяющие защитить информационную систему

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.

Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.....;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета).....;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.

Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.....;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен.

Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.....

Составитель \_\_\_\_\_ Н.П. Деканова