

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

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.О.08 Информатика рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра разработчик программы – Прикладная механика и математика

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах, курсах

очная форма обучения: очная форма: экзамен 1 семестр

заочная форма обучения: экзамен 1 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	51	51
– лекции	17	17
– практические		
– лабораторные	34	34
Самостоятельная работа	21	21
Экзамен	36	36
Итого	108	108

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	12	12
– лекции	4	4
– практические		
– лабораторные	8	8
Самостоятельная работа	78	78
Экзамен	18	18
Зачет		
Итого	108	108

УП – учебный план

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил:
к.п.н., доцент

Д.А. Картёжников

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Прикладная механика и математика», протокол от «23» апреля 2024 г. № 10.

Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент

Н.В. Пешков

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Подвижной состав железных дорог», протокол от «02» мая 2024 г. № 10.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Т. В. Иванова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели преподавания дисциплины	
1	подготовка обучающихся к эффективному использованию цифровых технологий для решения задач в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности
2	овладение обучающимися теоретическими и прикладными знаниями и умениями в области программирования на алгоритмических языках высокого уровня
1.2 Задачи дисциплины	
1	дать теоретические знания в области информатики в современных условиях
2	сформировать практические навыки использования цифровых технологий для решения профессиональных задач с использованием основных программных средств и современных средств телекоммуникаций
3	обучить навыкам программирования на одном из алгоритмических языков и анализа полученных результатов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – 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"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – 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; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли 	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины (модули) / Обязательная часть
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.О.08 Информатика изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.01 Философия
2	Б1.О.07 Математика
3	Б1.О.15 Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	Б1.О.40 Система менеджмента качества
5	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
6	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
7	ФТД.01 Логика

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	Знать: основы алгоритмизации, программирования на алгоритмическом языке высокого уровня
		Уметь: работать в среде программирования одного из алгоритмических языков
		Владеть: основами построения алгоритмов и программирования, анализом полученных результатов
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует современные цифровые технологии для решения профессиональных задач	Знать: структуру программного обеспечения, классы и назначение основных системных и прикладных программ
		Уметь: работать в текстовом редакторе MS Word; применять алгоритмы обработки данных в табличном процессоре MS Excel.
		Владеть: теорией и практическими навыками работы в операционных системах семейства MS Windows; навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами); методами и средствами получения, хранения, обработки информации с использованием цифровых технологий

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Курс/ сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Раздел 1. Понятия информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации.	1	4	12	4	1/летняя	1	3	24	ОПК-2.1 УК-1.4		
1.1	Информация, виды, классификация, свойства	1	1			1/летняя	1		4	ОПК-2.1		
1.2	Информатика. Историческое развитие. Современная структура информатики	1	2			1/летняя	1		4	ОПК-2.1		
1.3	Этапы становления информационного общества. Виды обществ, характеристики	1	1			1/летняя	1		4	ОПК-2.1		
1.4	Работа в текстовом процессоре MS Word	1		2		1/летняя	1	1	1	ОПК-2.1 УК-1.4		
1.5	Создание схем в MS Word	1		2	1	1/летняя	1		2	ОПК-2.1 УК-1.4		
1.6	Работа с таблицами в MS Word	1		2		1/летняя	1	1		ОПК-2.1 УК-1.4		
1.7	Создание формул в MS Word	1		2	1	1/летняя	1	1	1	ОПК-2.1 УК-1.4		
1.8	Создание списков в MS Word	1		2	1	1/летняя	1		4	ОПК-2.1 УК-1.4		
1.9	Создание заполняемых форм в MS Word	1		2	1	1/летняя	1		4	ОПК-2.1 УК-1.4		
2.0	Раздел 2. Вычислительная техника	1	2		2	1/летняя	1		4	ОПК-2.1 УК-1.4		
2.1	История развития вычислительной техники. Принципы работы, поколения ЭВМ	1	2			1/летняя	1		2	ОПК-2.1		
2.2	Проработка лекционного материала и подготовка к лабораторным занятиям раздела 2	1			2	1/летняя	1		2	ОПК-2.1 УК-1.4		

3.0	Раздел 3. Программное обеспечение информационных процессов.	1	2		12	4	1/летняя	1		3	22	ОПК-2.1 УК-1.4
3.1	Программное обеспечение ЭВМ. Уровни, классификация.	1	1				1/летняя	1			2	ОПК-2.1
3.2	Операционные системы. Классификация, функции.	1	1				1/летняя	1			2	ОПК-2.1
3.3	Интерфейс MS Excel. Простые Вычисления средствами MS Excel	1			2		1/летняя	1		1	2	ОПК-2.1 УК-1.4
3.4	Автоматизация вычислений в среде MS Excel	1			2	1	1/летняя	1		1	2	ОПК-2.1 УК-1.4
3.5	Стандартные функции MS Excel	1			2		1/летняя	1		1	2	ОПК-2.1 УК-1.4
3.6	Сортировка данных. Форматирование ячеек. Абсолютный и относительный адрес ячеек	1			2	1	1/летняя	1			4	ОПК-2.1 УК-1.4
3.7	Графическое представление данных в MS Excel	1			2	1	1/летняя	1			4	ОПК-2.1 УК-1.4
3.8	Решение уравнений в среде MS Excel	1			2	1	1/летняя	1			4	ОПК-2.1 УК-1.4
4.0	Раздел 4. Локальные и глобальные сети	1	1			3	1/летняя	1			4	ОПК-2.1 УК-1.4
4.1	Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии сетей. Передача данных в сети. Пакеты. Структура пакета. Глобальная компьютерная сеть Internet. Базовые и прикладные протоколы. Адресация в Internet	1	1			3	1/летняя	1			4	ОПК-2.1
5.0	Раздел 5. Алгоритмизация и программирование	1	8		10	8	1/летняя	1		2	8	УК-1.4
5.1	Этапы решения задач на ЭВМ. Способы записи и требования к алгоритмам, базовые структуры. Обзор языков программирования высокого уровня. Типы данных. Функции. Модули. Программирование линейного алгоритма	1	2		4	2	1/летняя	1		2	2	УК-1.4
5.2	Программирование разветвляющихся процессов	1	2		2	2	1/летняя	1			2	УК-1.4
5.3	Программирование циклических процессов	1	2		2	2	1/летняя	1			2	УК-1.4
5.4	Программирование алгоритмов обработки одномерных и двумерных массивов	1	2		2	2	1/летняя	1			2	УК-1.4
	Выполнение контрольной работы						1/летняя	1			16	ОПК-2.1 УК-1.4
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	1			34		1/летняя			18		ОПК-2.1 УК-1.4

* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
<p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
ДИСЦИПЛИНЫ		
6.1 Учебная литература		
6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45169-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261494 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.1.2	Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47299-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/359810 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для вузов / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-507-47575-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392402 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.2	Москвитин, А. А. Решение задач на компьютерах. Спецификация задачи : учебное пособие / А. А. Москвитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-3095-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213035 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.3	Макшанов, А. В. Технологии интеллектуального анализа данных: учебное пособие / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с.: ил. — (учебники для вузов. Специальная литература). Текст: непосредственный. — ISBN 978-5-8114-4493-9.— URL: https://reader.lanbook.com/book/206711/ (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.4	Воробьев, Г. А. Основы программирования на Python: учебно-методическое пособие / Г. А. Воробьев. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-907461-84-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317075 — Режим доступа: для авториз. пользователей (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн/ЭИОС
6.1.3.1	Картёжников, Дмитрий Александрович. Информатика: Визуализация данных в среде MS Excel. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Д.А. Картёжников, А.Н. Картёжникова	Рукопись
6.1.3.2	Картёжников, Дмитрий Александрович. Информатика: Основы работы в среде MS Excel. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Д.А. Картёжников, А.Н. Картёжникова	Рукопись
6.1.3.3	Картёжников, Дмитрий Александрович. Информатика Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов всех специальностей и направлений подготовки всех форм обучения по дисциплине Информатика / Д.А. Картёжников, Н.В. Пешков	Рукопись
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ http://zabizht.ru	
6.2.2	ЭБС «Издательство «Лань» https://e.lanbook.com/	

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	LinuxDebian (свободно распространяемое программное обеспечение)
6.3.2.2	LibreOffice (свободно распространяемое программное обеспечение)
6.3.2.3	Python 3.6 (свободно распространяемое программное обеспечение)
6.3.2.4	PascalABC.NET(свободно распространяемое программное обеспечение)
6.3.2.5	Mathcad14-15 Академическая StudentEdition 25 users, лицензия № 427604, контракт государственный № 139/53-ОАЭ-11 от 03.10.2011 г.
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 305 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 416 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная доска, компьютер), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
4	Учебная аудитория 212 для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, интерактивная доска, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты))
5	Учебная аудитория 211 для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты))
6	Учебная аудитория 217 для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты))

7	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читальный зал; - 1.10, 2.17
8	<p>Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия</p>

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. 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</p>
Лабораторное занятие	<p>Лабораторное занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания в дисплейном классе. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Лабораторные занятия развивают научное мышление и речь, навыки работы на компьютере, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель лабораторных занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На лабораторных занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому лабораторному занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить</p>

	<p>консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный учебным планом, для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1 Общие положения

Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Программа контрольно-оценочных мероприятий

очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 семестр				
1	Текущий контроль	Раздел 1 Понятия информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации	УК-1.4, ОПК-2.1	Конспект (письменно), защита лабораторной работы (устно), тестирование (компьютерные технологии)
2	Текущий контроль	Раздел 2 Вычислительная техника	УК-1.4, ОПК-2.1	Конспект (письменно), тестирование (компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Программное обеспечение информационных процессов.	УК-1.4, ОПК-2.1	Конспект (письменно), защита лабораторной работы (устно), тестирование (компьютерные технологии)
4	Текущий контроль	Раздел 4. Локальные и глобальные сети	УК-1.4, ОПК-2.1	Конспект (письменно), тестирование (компьютерные технологии)
5	Текущий контроль	Раздел 5. Алгоритмизация и программирование	УК-1.4, ОПК-2.1	Конспект (письменно), защита лабораторной работы (устно), тестирование (компьютерные технологии)
6	Промежуточная аттестация	Раздел 1 Понятия информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации. Раздел 2 Вычислительная техника Раздел 3. Программное обеспечение информационных процессов. Раздел 4. Локальные и глобальные сети Раздел 5. Алгоритмизация и программирование	УК-1.4, ОПК-2.1	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Программа контрольно-оценочных мероприятий

заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
Курс 1, сессия летняя				
1	Текущий контроль	Раздел 1 Понятия информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и	УК-1.4, ОПК-2.1	Конспект (письменно), защита лабораторной работы (устно), тестирование

		накопления информации. Раздел 2 Вычислительная техника Раздел 3. Программное обеспечение информационных процессов. Раздел 4. Локальные и глобальные сети Раздел 5. Алгоритмизация и программирование		(компьютерные технологии), контрольная работа (письменно)
2	Промежуточная аттестация	Раздел 1 Понятия информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации. Раздел 2 Вычислительная техника Раздел 3. Программное обеспечение информационных процессов. Раздел 4. Локальные и глобальные сети Раздел 5. Алгоритмизация и программирование	УК-1.4, ОПК-2.1	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии),

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины/прохождения практики 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 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	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы
3	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
4	Защита лабораторной работы	Средство, 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.	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

		Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
5	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
6	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к экзамену (образец экзаменационного билета)
7	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена.
Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	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	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

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

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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

3.1 Типовое задание для выполнения контрольной работы

Варианты заданий для выполнения контрольной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания для выполнения контрольной работы по темам дисциплины, предусмотренными рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта задания для выполнения контрольной работы

Вариант контрольной работы выбирается по последней цифре номера зачетной книжки. Теоретическая часть. Подготовить подробное сообщение (письменно).

1. Программное обеспечение компьютера. Классификация программных средств.
2. Системы счисления (СС). Основные форматы представления чисел в компьютере.

Правила перевода их одной СС в другую.

Практическая часть.

1. Построить не менее 4-х различных диаграмм, иллюстрирующих предложенные данные. Диаграммы дополнить описательной частью: название, легенда, подписи данных и т.д.

Медали российских спортсменов

Игры	Всего разыграно медалей				Завоевано российскими спортсменами			
	всего	золото	серебро	бронза	всего	золото	серебро	бронза
XVII	183	61	61	61	23	11	8	4
XVIII	205	69	68	68	18	9	6	3
XIX	234	79	78	77	16	6	6	4

2. Во время сдачи экзамена студент должен выполнить тест. Тест состоит из 25 вопросов. Для оценивания на «Отлично» надо ответить правильно на 23-25 вопросов, на «Хорошо» 17-22, на «Удовлетворительно» 12-16, меньше 12 – результат «Плохо». Создайте электронную таблицу на 10 студентов. Выведите формулу для получения Итого.

3. Найти корни уравнения $x^3 - 0,01x^2 - 0,7044x + 0,139104 = 0$ с помощью Подбора параметра. Подробно описать процедуру.

4. Вычислить значения функции:

$$y = \begin{cases} 0, & \text{если } x < -3 \\ x + 3 + 4, & \text{если } -3 \leq x < 0 \\ \frac{6}{x+2}, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$$

3.2 Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Задания для выполнения лабораторных работ и примерные перечни вопросов для их защиты выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты, предусмотренная рабочей программой дисциплины.

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Лабораторная работа. Тема «Интерфейс MS Excel. Простые Вычисления средствами MS Excel».

Упражнение 1. Научиться обращаться с листами в документе, созданном в Ms Excel, выполнив следующее:

1. В вашей папке создайте файл «Работа_в_Excel.xls»;
2. Переименуйте лист с названием «Лист 1» в «Таблица»;
3. Залейте ярлычок названия листа «Таблица» в голубой цвет;
4. На «Листе 3» сделайте подложку (произвольной тематики);
5. Добавьте новый лист и дайте ему название «Новый»;
6. Удалите лист с названием «Новый»

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1. Какие расширения имеет файл MS Excel?
2. Раскройте понятия: строка, столбец, ячейка, блок ячеек;
3. Что может быть содержимым ячейки электронной таблицы?
4. Каковы правила записи формул в MS Excel?
5. Как создать копию существующего листа?
6. Какова структура окна MS Excel?

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество ТЗ, типы ТЗ	Тестовые задания
ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует современные цифровые технологии для решения профессиональных задач	Информация, виды, классификация, свойства	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	1. По способу восприятия информацию можно разделить на: 1 математическую, биологическую, медицинскую, психологическую 2 текстовую, числовую, графическую, звуковую, комбинированную 3 обыденную, научную, производственную, управленческую 4 визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую 2. Информационные процессы – это процессы <: сбора, обработки, уничтожения, поиска и передачи информации:>
		Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	3. Какой результат вернет функция ИЛИ(), если одним из ее аргументом будет верное равенство? 1 ИСТИНА 2 ВЕРНО 3 ЛОЖЬ 4 НЕВЕРНО 4. Колонтитул может содержать <:любой текст:>
		Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	5. В перечне функций укажите функции, относящиеся к категории статистические: 1 МАКС(), МИН(), ЕСЛИ() 2 МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ() 3 МИН(), МАКС(), СУММ() 4 СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ() 6. Курсор находится в последней ячейке таблицы созданной в Microsoft Word. Добавить строку в конец таблицы можно, используя клавишу <: Tab:>
	Информатика. Историческое развитие. Современная структура информатики.	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	7. Информация это ... 1 Последовательность знаков алфавита 2 Сведения, содержащиеся в научных теориях 3 Совокупность данных, зафиксированных на материальном носителе, а так же устных данных, сохранённых и распространённых во времени и пространстве 4 Совокупность данных, зафиксированных на не материальном носителе, сохранённых и распространённых во времени и пространстве

				8. Информацию, существенную и важную на данный момент называют <:актуальной:>
		Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	9. Для перехода к редактированию ранее созданного колонтитула нужно... 1 перейти в режим Черновик 2 колонтитул изменить нельзя 3 скрыть ленту 4 дважды щелкнуть левой кнопкой мыши в области колонтитула 10. Что бы приближенно найти корень уравнения в MS Excel используется пункт меню <:подбор решения:>
		Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	11. Выражение $3(A1+B1)/5(2B1-3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид: 1 $3(A1+B1)/5(2B1-3A2)$ 2 $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))$ 3 $3*(A1+B1):(5*(2*B1-3*A2))$ - $3*(A1+B1)/5*(2*B1-3*A2)$ 12. При открытии нового документа в программе MS Word 2010 на листе отображается сетка. Ее можно убрать с помощью меню <: Вид:>
		Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	13. Информационные процессы – это ... 1 процессы строительства зданий и сооружений 2 процессы сбора, обработки, уничтожения, поиска и передачи информации 3 процессы сбора, хранения, обработки, уничтожения, поиска и передачи информации 4 процессы производства электроэнергии 14. К качеству информации не относится <: открытость:>
	Этапы становления информационного общества. Виды обществ, характеристики	Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	15. Сохранение информации невозможно без: 1 линий связи 2 компьютера 3 носителя информации 4 библиотек, архивов 16. Документ, содержащий видимые ссылки на другой документ, на другие информационные ресурсы или места в текущем документе – это <:гипертекст:>
		Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	17. Браузер – программа-клиент для работы с 1 Outlook Express 2 World Wide Web 3 Internet Explorer 4 Электронной почтой

История развития вычислительной техники. Принципы работы, поколения ЭВМ	Знания	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>18. Совокупность тематически объединенных гипертекстовых страниц – это <:сайт:></p> <p>19. Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации в персональном компьютере занимает в его памяти: 1 1 байт 2 1 бит 3 8 байт 4 8 бит</p> <p>20. Устройством, в котором хранение данных возможно только при включенном питании компьютера, является... 1 постоянная память 2 оперативная память 3 гибкий магнитный диск 4 жесткий магнитный диск</p> <p>21. Производительность процессоров определяется <: частотой и разрядностью:></p> <p>22. Сигнал называют аналоговым, если он <: непрерывно изменяется по амплитуде во времени:></p>
	Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>23. При двоичном кодировании используются алфавит, состоящий из: 1 0 и 1 2 слов «Да» и «Нет» 3 знаков «+» и «-» 4 любых двух символов</p> <p>24. Единицы информации расположены по убыванию: 1 байт, бит, мегабайт, килобайт, гигабайт 2 бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт 3 бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт 4 гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит</p> <p>25. Основным элементом графического интерфейса является <:окно:></p> <p>26. Взаимодействие человек-компьютер осуществляется через набор команд, вводимых с клавиатуры – это <:командный:> интерфейс</p>
	Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>27 Код максимального целого числа без знака в восьмиразрядной сетке равен: 1 1111111 2 256 3 255 4 00000000</p>

				<p>28. Какой из нижеприведенных адресов ячеек является верным? 1 BW\$57 2 C48R6 3 J12 4 R[-19]C[4]</p> <p>29. Префиксные коды являются кодами <:неравномерной:> длины.</p> <p>30. Ячейки электронной таблицы содержат значения: A1=1, B1=-2, C1=пусто, D1=8, E1=7. Результат формулы =СЧЁТ(A1:E1) будет равен <:4:></p>
Программное обеспечение ЭВМ. Уровни, классификация	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>31. Совокупность инструментов и приемов общения человека и ЭВМ – это: 1 периферийное устройство 2 пользовательский интерфейс 3 базовая система ввода-вывода 4 операционная система</p> <p>32. Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации (в кодах ASCII) занимает в памяти персонального компьютера <:1 бит:></p>	
	Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>33. Формула =F\$1+\$D5 электронной таблицы содержит ссылки на ячейки... 1 абсолютные 2 относительные 3 смешанные 4 абсолютные и относительные</p> <p>34. В электронных таблицах MS Excel выделена группа ячеек A1:D3. В эту группу входит <:12:> ячеек</p>	
	Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>35. Отказоустойчивость это ... 1 когда несколько процессов в один момент времени обращаются к одним ресурсам, и возникает тупиковая ситуация 2 свойство технической системы сохранять свою работоспособность после отказа всех компонентов 36 процесс определения взаимодействия файлового сервера с клиентом 37 Свойство технической системы сохранять свою работоспособность после отказа одного или нескольких составных компонентов</p> <p>36. Формула =F\$1+\$D\$5 электронной таблицы содержит ссылки на <:абсолютные:> ячейки</p>	
Операционные системы. Классификация, функции	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>37. Утилиты относятся к программному обеспечению: 1 базовому 2 системному 3 служебному</p>	

				4 прикладному 38. В технике под информацией понимают <: сообщения, передающиеся в форме знаков или сигналов:>
		Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	39. Ячейки электронной таблицы содержат значения: A1=1, B1=-2, C1=пусто, D1=8, E1=7. Результат формулы =СЧЁТ(A1:D1) будет равен ... 1 3 2 4 3 5 4 6 40. При объединении ячеек электронной таблицы A1, B1, C2, D2 результирующая ячейка будет иметь имя <:A1:>
		Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	41. Какой степени готовности ПО не существует? 1 alpha 2 beta 3 gamma 4 release 42. Количество различных символов, закодированных байтами в сообщении 111001010011110001111101111001010111101, равно <:3:>
	Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии сетей. Передача данных в сети. Пакеты. Структура пакета. Глобальная компьютерная сеть Internet. Базовые и прикладные протоколы. Адресация в Internet	Знания	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	43. Компьютер, желающий воспользоваться тем или иным ресурсом сети, принято называть: 1 клиентом 2 сервером 3 узлом 4 пользователем 44. По степени территориальной рассредоточенности элементов сети различают следующие вычислительные сети: 1 глобальные 2 региональные 3 динамические 4 локальные 45. Стандартный протокол сети Интернет <: TCP/IP:> 46. Небольшие локальные сети, в которых все компьютеры являются функционально равноправными, называются <: одноранговыми:>
		Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	47. Группа связанных между собой компьютеров, серверов, принтеров, расположенных в пределах здания, офиса или комнаты называется ...

				<p>1 локальная сеть 2 корпоративная сеть 3 региональная сеть 4 глобальная сеть</p> <p>48. Основными видами компьютерных сетей являются сети: 1 социальные, развлекательные, бизнес-ориентированные 2 локальные, глобальные, региональные 3 клиентские, корпоративные, международные</p> <p>49. Не существует топологии <:узел:></p> <p>50. Конфигурация локальной сети, при которой все ПК подсоединяются к одной линии связи называется <:шина:></p>
		Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	51. Основное преимущество компьютерной сети 1 совместное использование внешних устройств 2 совместное использование программного обеспечения 3 совместное использование аппаратного обеспечения 4 совместное использование аккаунта электронной почты <p>52. Что такое http? 1 протокол 2 web-страница 3 сетевой адрес ресурса 4 контент</p> <p>53. Простой протокол отправки электронных писем это <: SMTP:></p> <p>54. Протокол передачи гипертекста это <:HTTP:></p>
УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	Этапы решения задач на ЭВМ. Способы записи и требования к алгоритмам, базовые структуры. Обзор языков программирования высокого уровня. Типы данных. Функции. Модули. Программирование	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	55. К основным базовым структурам алгоритмов не относятся: 1 линейные 2 разветвляющиеся 3 циклические 4 итерационные <p>56. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется <:программа:></p>
		Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	57. Для создания списка в Python используется: 1 квадратная скобка 2 круглая скобка 3 фигурная скобка

	линейного алгоритма			58. Для преобразования числа в строку в Python используют функцию <:str():>
		Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	59. Спецификатор формата, который преобразует любое значение в строку: 1 %s 2 %c 3 %a 4 %str 60. Доступ к встроенной справочной системе языка Python осуществляется с помощью функции <:help:>
Программирование разветвляющихся процессов		Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	61. Алгоритм включает в себя ветвление, если 1 он представим в табличной форме 2 ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий 3 он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий 4 его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий 62. В словесном описании разветвляющегося алгоритма используются слова <:если, то, иначе:>.
		Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	63. Код в Python, который выполняется последовательно, один за другим, и блокирует выполнение других задач до его завершения, называется 1 синхронным 2 последовательным 3 асинхронным 4 генеративным 64. Первым языком программирования высокого уровня принято считать <:Fortran:>
		Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	65. Алгоритм предполагает выполнение Действия 1, если записанное условие истинно (выполняется), и выполнение Действия 2, если условие ложно (не выполняется), то это 1 полная развилка 2 не полная развилка 66. При совокупности связанных между собой условий используются операторы <:AND:> и (или) <:OR:>
	Программирование циклических процессов	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	67. Алгоритм называется циклическим, если 1 ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий 2 он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

				<p>3 он представим в табличной форме</p> <p>4 его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий</p> <p>68. Выражение, о котором после подстановки в него значений переменных можно сказать, истинно оно или ложно, называется <:булевым (логическим):> выражением</p>
	Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ		<p>69. Каждый программный файл Python представляет собой</p> <p>1 пакет</p> <p>2 список</p> <p>3 словарь</p> <p>4 модуль</p> <p>70. Способ записи программ, допускающий их непосредственное выполнение на ЭВМ, называется <:машинным:> языком программирования</p>
	Действия	2 – ЗТЗ		<p>71. Python — это язык программирования общего назначения высокого уровня с <:открытым:> исходным кодом</p> <p>72. Документ, который содержит рекомендации по написанию кода на языке Python <:PEP 8:></p>
Программирование алгоритмов обработки одномерных и двумерных массивов	Знания	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ		<p>73. Заполнение массива можно производить:</p> <p>1 с клавиатуры</p> <p>2 через датчик случайных чисел</p> <p>3 через добавление библиотек</p> <p>4 через оператор присваивания</p> <p>74. Ключевое слово, обозначающее, что переменная является массивом – это <:array:></p>
	Умения	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ		<p>75. Чтобы создать одномерный массив необходимо:</p> <p>1 указать тип данных;</p> <p>2 поставить квадратные скобки;</p> <p>3 указать размерность массива;</p> <p>4 указать имя массива.</p> <p>76. Каждому элементу двумерного массива соответствует <:пара:> индексов</p>
	Действия	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ		<p>77. В Python для удаления и возврата последнего элемента из списка или указанного индекса в списке используется:</p> <p>1 push ();</p> <p>2 pop ();</p> <p>3 shift ();</p> <p>4 unshift ().</p>

				78. Для того чтобы обозначить отдельную компоненту массива, к имени всего массива добавляется <:индекс:>
ИТОГО:			39 – ОТЗ 39 – ЗТЗ	

Ключ к ФТЗ: правильные ответы тестовых заданий закрытого типа выделены **жирным начертанием шрифта**, правильные ответы на вопросы открытого типа <:ограничены специальными символами:>.

Комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с ним.

Вариант теста для проведения текущего контроля и (или) промежуточной аттестации с использованием компьютерных технологий формируется из ФТЗ по дисциплине.

3.4 Темы конспектов

Темы конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы конспектов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Темы конспектов:

1. Информация, виды, классификация, свойства
2. Информатика. Историческое развитие. Современная структура информатики
3. Этапы становления информационного общества. Виды обществ, характеристики.
4. История развития вычислительной техники. Принципы работы, поколения ЭВМ.
5. Программное обеспечение ЭВМ. Уровни, классификация.
6. Операционные системы. Классификация, функции.
7. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии сетей. Передача данных в сети. Пакеты. Структура пакета. Глобальная компьютерная сеть Internet. Базовые и прикладные протоколы. Адресация в Internet.
8. Этапы решения задач на ЭВМ. Способы записи и требования к алгоритмам, базовые структуры. Обзор языков программирования высокого уровня. Типы данных. Функции. Модули. Программирование линейного алгоритма.
9. Программирование разветвляющихся процессов.
10. Программирование циклических процессов.
11. Программирование алгоритмов обработки одномерных и двумерных массивов.

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 1. Понятия информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации

1. Информация: определения, типы, характеристики.
2. Виды информации.
3. Качества информации.
4. Информационные процессы.
5. Информатика: определения, информационные противоречия.
6. Структура информатики и ее связь с другими науками.
7. Традиционное, индустриальное и информационное общества.
8. Промышленные революции: причины, следствия
9. Компьютеризация и информатизация: определения, отличия.

Раздел 2. Вычислительная техника

10. Поколения ЭВМ, основные параметры.
11. Понятие архитектуры ЭВМ. Общие принципы построения ЭВМ.
12. Классическая архитектура ЭВМ (принципы фон Неймана).
13. Внешние запоминающие устройства (на магнитных носителях, оптических, флэш и др.). Функциональное назначение, принцип работы.
14. Структура персонального компьютера. Назначение основных блоков ПК.
15. Устройства ввода и вывода. Функциональное назначение, характеристики, принцип работы. Классификация принтеров, классификация мониторов.
16. Кодирование информации. Определение, назначение, основные элементы (знак, символ, алфавит).
17. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы символов.
18. Кодирование графической информации. Цветовые модели (RGB, CMYK)
19. Кодирование звуковой информации.

20. Системы счисления. Основные форматы представления чисел в компьютере. Преобразование не десятичного числа в десятичную форму.

Раздел 3. Программное обеспечение информационных процессов

21. Программное обеспечение компьютера. Классификация программных средств.

22. Понятие, назначение, основные составляющие операционной системы компьютера.

23. Классификация операционных систем компьютера.

24. Функции операционных систем компьютера.

25. Файлы и файловая структура персонального компьютера.

26. Программное обеспечение компьютера: понятие, основные функции.

27. Уровни программного обеспечения компьютера.

28. Классификация программного обеспечения.

29. Текстовый процессор. Назначение и основные функции.

30. Текстовый процессор. Работа с таблицами.

31. Текстовый процессор. Работа с формулами.

32. Текстовый процессор. Автоматизация работы.

33. Электронные таблицы. Назначение и основные функции.

34. Электронные таблицы. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек.

Именованная адресация ячеек.

35. Электронные таблицы. Использование функций: назначение, принципы работы.

36. Электронные таблицы. Построение диаграмм, графиков.

37. Электронные таблицы: Решение уравнений

Раздел 4. Локальные и глобальные сети

38. Понятие компьютерной сети и сетевых технологий. Компоненты сети.

39. Преимущества компьютерной сети.

40. Основные требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям.

41. Классификация компьютерных сетей.

42. Классификация локальных сетей.

43. Топологии локальных сетей.

44. Технологии передачи данных: преимущества, недостатки.

45. История появления и развития Интернет.

46. Протоколы Интернет: определение, виды.

47. Адресация в Интернет. Понятие WWW. Браузер – понятие назначение и функции.

Раздел 5. Алгоритмизация и программирование

48. Этапы решения задач на ЭВМ.

49. Способы записи и требования к алгоритмам, базовые структуры.

50. Изображение алгоритма в виде блок-схемы

51. Обзор языков программирования высокого уровня.

52. Типы данных. Функции. Модули.

53. Программирование линейного алгоритма.

54. Программирование разветвляющихся процессов.

55. Программирование циклических процессов.

56. Программирование алгоритмов обработки одномерных массивов

56. Программирование алгоритмов обработки двумерных массивов.

3.6 Типовые практические задания к экзамену (для оценки умений)

Распределение практических заданий к экзамену находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к экзамену не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типовых практических заданий к экзамену.

Образец типовых практических заданий к экзамену

Пример 1. В MS Word создать электронную анкету пользователя из 5 вопросов используя Элементы управления меню Разработчик.

Пример 2. Решить нелинейное уравнение с одной переменной $2x^3 + 5x^2 + 0,4x - 20 = 0$ на отрезке $[-1; 2]$ при $\Delta x=0,2$ средствами MS Excel с использованием метода Подбор параметра.

3.7 Типовое практическое задание к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к экзамену находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового практического задания к зачету.

Пример 1. Составьте таблицу начисления заработной платы работникам ООО «ВВЕРХ».

№ п/п	Фамилия И.О.	Разряд	Ставка	% выполнения плана	З/плата + премия
1	Иванов Ю.Т	3			
2	Прохоров А.Е.	2			
...
10	Петров А.Р.	1			
	Итого				

Формулы для расчетов:

Тарифная ставка определяется исходя из следующего:

- 1 360 руб. для 1 разряда;
- 1 692 руб. для 2 разряда;
- 1 957 руб. для 3 разряда.

Размер премиальных определяется исходя из следующего:

- выполнение плана ниже 100% – премия не назначается (равна нулю);
- выполнение плана 100–110% – премия 25% от ставки;
- выполнение плана выше 110% – премия 35% от ставки.

Построить диаграмму, показывающую размер заработной платы и тарифный разряд. На диаграмме использовать вспомогательную ось.

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/практики.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами оформления (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Конспект	Составление конспектов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления конспекта обучающийся может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы конспектов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ 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 или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний и два практических задания (одно практическое задание для оценки умения, другое – для оценки навыков и (или) опыта деятельности. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ 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.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

 ЗаБИЖТ ИрГУПС 20__/20__ уч. год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Информатика»	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой «Прикладная механика и математика» ЗаБИЖТ _____ Н.В. Пешков			
1. Кодирование графической информации. Цветовые модели					
2. Способы записи и требования к алгоритмам, базовые структуры					
3. Решить нелинейное уравнение с одной переменной $2x^3 + 5x^2 + 0,4x - 20 = 0$ на отрезке $[-1; 2]$ при $\Delta x = 0,2$ средствами MS Excel с использованием метода Подбор параметра					
4. Пример 1. Составьте таблицу начисления заработной платы работникам ООО «ВВЕРХ».					
№ п/п	Фамилия И.О.	Разряд	Ставка	% выполнения плана	З/плата + премия
1	Иванов Ю.Т	3			
2	Прохоров А.Е.	2			
...
10	Петров А.Р.	1			
	Итого				
Формулы для расчетов: Тарифная ставка определяется исходя из следующего: - 1 разряд – 1 360 руб.; - 2 разряд – 1 692 руб.;					

- 3 разряд – 1 957 руб.

Размер премиальных определяется исходя из следующего:

- выполнение плана ниже 100% – премия 0% от ставки;
- выполнение плана 100–110% – премия 25% от ставки;
- выполнение плана выше 110% – премия 35% от ставки.

Построить диаграмму, показывающую размер заработной платы и тарифный разряд. На диаграмме использовать вспомогательную ось.

Составил: Картёжников Д.А.