ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.О.40 Информационные технологии

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 10.03.01 Информационная безопасность
Специализация/профиль – Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 2 семестр

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

Семестр	2	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	85	**85**
– лекции	34	**34**
– практические (семинарские)	17	**17**
– лабораторные	34	**34**
Самостоятельная работа	23	**23**
Итого	108	**108**

ИРКУТСК

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 – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.11.2020 № 1427.

Программу составил(и):
старший преподаватель, М.С. Жукова
к.т.н., доцент, доцент, Н.И. Абасова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	определение роли новых информационных технологий в современных производственных процессах
1.2 Задачи дисциплины	
1	формирование гибкости использования новой информационной технологии в производственных процессах
2	повышение эффективности основных производственных процессов с помощью информационных технологий
3	освоение основных методических основ использования информационные технологий
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового – 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. Цель воспитания достигается по мере решения в единстве следующих задач: – 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 / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.47 Теоретические основы компьютерной безопасности
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.36 Основы управления информационной безопасностью
2	Б1.О.53 Методология построения защищенных автоматизированных систем
3	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
4	Б2.О.02(У) Учебная - учебно-лабораторная практика
5	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
6	ФТД.02 Перспективы развития технологий обеспечения информационной безопасности

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.1 Знает сущность и значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в развитии современного общества	Знать: роль информационной безопасности в современном обществе
		Уметь: оценивать роль информационной безо-пасности в развитии современного общества
		Владеть: критериями и методами определения значимости информации
ОПК-2 Способен применять информационно-	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, для решения задач

коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
		Уметь: анализировать и выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения современных информационных технологий, программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности применения конкретных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для задач профессиональной деятельности
		Уметь: регламентировать свою деятельность соответствующими нормативными документами в области профессиональной деятельности
		Владеть: навыками цифрового обеспечения при принятии решений в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: способы и приемы современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач
		Уметь: использовать рекомендуемые современные отечественные информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения специализированных и рекомендованных программных средств для решения профессиональных задач

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Информация и ее особенности.**						
1.1	Понятие информации и информационного обеспечения.	2	2			1	ОПК-1.1
1.2	Характеристика потоков информации. Основные операции с информацией.	2	2			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.3	Информационный контур управления. Показатели информации.	2	2			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.4	Информационный контур управления предприятием.	2		4		1	ОПК-2.2 ОПК-2.3
1.5	Создание шаблона документа. Использование MS Word для оформления текста с учетом нормативных требований.	2			8	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3
1.6	Выполнение расчетно-графической работы с использованием MS Excel.	2			4	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.0	**Раздел 2. Этапы становления информационных технологий (ИТ).**						
2.1	Основные понятия, термины и определения. Этапы развития информационных технологий.	2	4			1	ОПК-1.1
2.2	Концепция новой информационной технологии. Составляющие новой информационной технологии.	2	8			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.3	Особенности внедрения информационных технологий. Характерные признаки информационных технологий.	2	2			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.4	Этапы становления информационных технологий (ручная, механическая, электрическая, электронная, компьютерная).	2		6		2	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.5	Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать однотабличную базу данных, соответствующую требованиям, обоснованным выданным заданием. Освоение технологии создания форм и отчетов в базе данных, запросов.	2			4	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
2.6	Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать многотабличную базу данных, Ознакомиться с механизмами поддержки целостности данных. Освоение методов поиска информации в базе данных.	2			6	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.0	**Раздел 3. Проблемы безопасности на основе глобальной, базовой и конкретных информационных технологий.**						
3.1	Виды информационных технологий.	2	8			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
3.2	Методологии использования информационных технологий. Устаревание информационной технологии.	2	4			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
3.3	Использование информационных технологий на основе принципов информационной безопасности.	2	2			1	ОПК-1.1 ОПК-2.1
3.4	Технологии поиска информации. Поисковые системы.	2		7		3	ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.5	Знакомство с математической системой построения графиков.	2			8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.6	Знакомство с системой построения графов.	2			4	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	2					ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34	17	34	23	

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 оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен 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

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264086 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.1.2	Бедняк, С. Г. Информационные технологии : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320819 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.1.3	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510751 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн

6.1.2.1	Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519837 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.2.2	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510752 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.2.3	Абасова, Н. И. Информационные технологии : метод. указния к выполнению лаб. работ / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ.. Иркутск : ИрГУПС, 2012. - 78с.	89
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Жукова, М.С. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.40 Информационные технологии по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) / М.С. Жукова ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2022. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4771_1480_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-521 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Компьютерный класс Д-501 «Информатика" для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Компьютерный класс Д-503 «Информатика». «Технологии и методы программирования» ля

	проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	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. 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. 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 лекции. К каждому занятию 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. 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 удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. 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. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому 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
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ является: - использование новых информационных технологий в решении задач производственной деятельности; - поиск и применение новых информационных технологий с целью реализации

	эффективной и углубленной производственной технологии; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - ознакомление с методиками работы новых информационных технологий в задачах разного уровня и профиля; - настройка новых информационных технологий на особенности реализуемых производственных задач; - анализ новых информационных технологий, предлагаемых на рынке, в т.ч. отечественного производства; Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Информационные технологии» 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, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

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

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у 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 образовательной программы; 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, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Информационные технологии» участвует в формировании компетенций:

ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 семестр				
1.0	**Раздел 1. Информация и ее особенности**			
1.1	Текущий контроль	Понятие информации и информационного обеспечения.	ОПК-1.1	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Характеристика потоков информации. Основные операции с информацией.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Информационный контур управления. Показатели информации.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
1.4	Текущий контроль	Информационный контур управления предприятием.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Доклад (устно)
1.5	Текущий контроль	Создание шаблона документа. Использование MS Word для оформления текста с учетом нормативных требований.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Выполнение расчетно-графической работы с использованием MS Excel.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Этапы становления информационных технологий (ИТ)**			
2.1	Текущий контроль	Основные понятия, термины и определения. Этапы развития информационных технологий.	ОПК-1.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Концепция новой информационной технологии. Составляющие новой информационной технологии.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Особенности внедрения информационных технологий. Характерные признаки информационных технологий.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Этапы становления информационных технологий (ручная, механическая, электрическая, электронная, компьютерная).	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Доклад (устно)
2.5	Текущий контроль	Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать однотабличную базу данных, соответствующую требованиям, обоснованным выданным заданием. Освоение	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

		технологии создания форм и отчетов в базе данных, запросов.		
2.6	Текущий контроль	Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать многотабличную базу данных, Ознакомиться с механизмами поддержки целостности данных. Освоение методов поиска информации в базе данных.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Проблемы безопасности на основе глобальной, базовой и конкретной информационных технологий**			
3.1	Текущий контроль	Виды информационных технологий.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Методологии использования информационных технологий. Устаревание информационной технологии.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Использование информационных технологий на основе принципов информационной безопасности.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.4	Текущий контроль	Технологии поиска информации. Поисковые системы.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Доклад (устно)
3.5	Текущий контроль	Знакомство с математической системой построения графиков.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.6	Текущий контроль	Знакомство с системой построения графов.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация			Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. 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 двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения	Темы докладов

		определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
2	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
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно 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	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	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 практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) 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 зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«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
	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
	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	Минимальный

	знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«не зачтено»	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 зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Доклад

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»		Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»		Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	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

3.1 Типовые контрольные темы для написания докладов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов
«Информационный контур управления предприятием.»:

1. Информационный контур управления библиотеки;
2. Информационный контур управления магазина;
3. Информационный контур управления поликлиники;
4. Информационный контур управления ЖКХ;
5. Информационный контур управления школы.

Образец тем докладов
«Этапы становления информационных технологий (ручная, механическая, электрическая, электронная, компьютерная).»:

1. Книгопечатание;
2. Телеграф;
3. Интернет;
4. Массовые телекоммуникации;
5. Письменность.

Образец тем докладов
«Технологии поиска информации. Поисковые системы.»

1. Google;
2. Yandex;
3. Библиотечные системы;
4. Консультант+;
5. Гарант.

3.2 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 тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-1.1	Понятие информации и информационного обеспечения.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Характеристика потоков информации. Основные операции с информацией.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Информационный контур управления. Показатели информации.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Информационный контур управления предприятием.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Создание шаблона документа. Использование MS Word для оформления текста с учетом нормативных требований.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Выполнение расчетно-графической работы с использованием MS Excel.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1	Основные понятия, термины и определения. Этапы развития информационных технологий.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Концепция новой информационной технологии. Составляющие новой информационной технологии.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Особенности внедрения информационных технологий. Характерные признаки информационных технологий.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Этапы становления информационных технологий (ручная, механическая, электрическая, электронная, компьютерная).	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать однотабличную базу данных, соответствующую требованиям, обоснованным выданным заданием. Освоение технологии создания форм и отчетов в базе данных, запросов.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать многотабличную базу данных, Ознакомиться с механизмами поддержки целостности данных. Освоение методов поиска информации в базе данных.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Виды информационных технологий.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ

		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Методологии использования информационных технологий. Устаревание информационной технологии.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-1.1 ОПК-2.1	Использование информационных технологий на основе принципов информационной безопасности.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Технологии поиска информации. Поисковые системы.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знакомство с математической системой построения графиков.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знакомство с системой построения графов.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
		Итого	72 – ЗТЗ 72 – ОТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты «Создание шаблона документа. Использование MS Word для оформления текста с учетом нормативных требований».

При выполнении лабораторной работы № 1 следует реализовать следующие действия: создать шаблон документа с учетом требований к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль; сформировать стили работы с текстом документа; назначить каждому стилю свою «горячую клавишу».

Вопросы к лабораторной работе № 1:

1. Какими свойствами обладает текстовый редактор MS Office?
2. Как настроить работу программы?
3. Каким образом можно изменять и настраивать панели инструментов MS Word.
3. Что такое шаблоны? Каково их назначение? Как создать новый шаблон.
4. Какие возможности для форматирования предоставляет диалоговое окно Абзац.
5. Для чего в документах Word создают разделы? Какова структура раздела.
6. Что такое стиль? Для чего используют стили.
7. Какие операции можно выполнять в таблицах Word? Как отформатировать таблицу Word?
8. Использование подстановок в таблице
9. Какие документы называются составными
10. Перечислите основные способы взаимодействия иллюстраций с текстом
11. Для чего в документе Word нужна привязка рисунков? Как установить (снять) привязку иллюстрации к абзацу, к положению на странице?
12. Что такое автотекст? Чем автотекст отличается от автозамены?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов

для их защиты «Выполнение расчетно-графической работы с использованием MS Excel».

При выполнении лабораторной работы № 2 следует реализовать следующие действия: освоить приемы создания таблиц с помощью ссылочных и вычислительных функций; выполнить создание копии выданного примера листа табличного редактора.

Вопросы к лабораторной работе № 2:

1. Какими свойствами обладает табличный редактор MS Office?
2. Как настроить работу программы?
3. Каким образом можно изменять и настраивать панели инструментов MS Excel.
4. Как реализовать математические расчеты в системе?
5. Какова структура таблиц?
6. В чем отличие таблиц от баз данных?
7. Как сформировать автоматическое заполнение полей данными?
8. Как создать диаграмму по данным таблицы?
9. Для чего служат обозначения срок и столбцов таблицы?
10. Как перенести данные из текстового редактора?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты «Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать однотабличную базу данных, соответствующую требованиям, обоснованным выданным заданием. Освоение технологии создания форм и отчетов в базе данных, запросов».

При выполнении лабораторной работы № 3 следует реализовать следующие действия: сформировать структуру базы данных, заполнить данными сформированную структуру; выполнить задания по работе с однотабличной базой данных; сформировать многотабличную базу данных; создать с помощью инструментов СУБД Access формы, запросы, отчеты по базе данных для конкретной предметной области.

Вопросы к лабораторной работе №3:

1. Создание структуры базы данных.
2. Определите назначение таблиц БД Access.
3. Для чего используются формы БД Access?
4. Какие виды форм можно создать с помощью «Мастера форм»?
5. Назначение Запросов. Формирование заданных в задании запросов.
6. Какие объекты БД используются для работы с данными в БД Access.
7. Характеристики однотабличной базы данных.
8. Какие инструментальные средства СУБД Access используются для создания таблиц, форм, запросов?
9. Свойства многотабличной базы данных.
10. Связи в базах данных, их типы. Особенности поддержки целостности данных.
11. Назначение отчетов БД Access.
12. Использование фильтров для работы с данными базы данных.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты «Использование приложений MS Access для создания базы данных: используя предлагаемый макет, создать многотабличную базу данных, Ознакомиться с механизмами поддержки целостности данных. Освоение методов поиска информации в базе данных».

При выполнении лабораторной работы № 4 следует реализовать следующие действия: сформировать структуру базы данных, заполнить данными сформированную структуру; выполнить задания по работе с многотабличной базой данных; сформировать многотабличную базу данных; создать с помощью инструментов СУБД Access формы, запросы, отчеты по базе данных для конкретной предметной области.

Вопросы к лабораторной работе № 4:

1. Создание структуры базы данных.
2. Определите назначение таблиц БД Access.

3. Для чего используются формы БД Access?
4. Какие виды форм можно создать с помощью «Мастера форм»?
5. Назначение Запросов. Формирование заданных в задании запросов.
6. Какие объекты БД используются для работы с данными в БД Access.
7. Характеристики однотабличной базы данных.
8. Какие инструментальные средства СУБД Access используются для создания таблиц, форм, запросов?
9. Свойства многотабличной базы данных.
10. Связи в базах данных, их типы. Особенности поддержки целостности данных.
11. Назначение отчетов БД Access.
12. Использование фильтров для работы с данными базы данных.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты «Знакомство с математической системой построения графиков.»

При выполнении лабораторной работы № 5 следует реализовать следующие действия: научиться создавать и редактировать и выводить графики на основе специального декларативного внутреннего языка, позволяющего легко настраивать вид выводимого графика на широкий класс потребностей исследователя.

Вопросы к лабораторной работе №5:

1. На базе какой операционной системы работает система построения графиков Gnuplot?
2. Какие функции выполняет система?
3. Какие виды графиков поддерживаются данной системой?
4. Какие ограничения в использовании среды имеются?
5. Какое имя графику ставится по умолчанию?
6. Как используются массивы данных для обработки их в среде?
7. Как задаются параметры графиков? Что является параметрами графика?
8. Что такое ранжирование графиков и как оно поддерживается?
9. Сколько графиков можно расположить на одной диаграмме?
10. Чем отличается диаграмма от графика?
11. Как оформляется титул графика и задаются цвет, толщина и вид кривой?
12. Что такое легенда и как она оформляется?
13. Какие виды 3-мерных графиков поддерживает система?
14. Является ли Gnuplot математической системой?
15. Какие операции основного меню интерфейса системы считаются базовыми?
16. Как подписать элемент графика?
17. Как записать условие на языке системы?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты «Знакомство с системой построения графов»

При выполнении лабораторной работы № 6 следует реализовать следующие действия: разработать программу; сформировать изображение и вывести его на печать.

Вопросы к лабораторной работе № 6:

1. Свойства системы Graphviz..
2. Особенности языка системы Graphviz.
3. Работа с узлами, ребрами и графами. Табличными прототипы.
4. Какие виды структур представления графа можно создать?
5. Вывод графов, формирования форматов вывода.
6. Направление реализации графов. Способы поддержки.
7. Особенности настройки инструментальной среды для работы. Консольный и интерактивный режимы.
8. Определение основных параметров работоспособности системы.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Раздел 1.Информация и ее особенности.

1. Охарактеризуйте соотношение понятий «информация», «данные», «знания».
3. Дайте определение понятия «информация».
4. Охарактеризуйте прагматические свойства информации.
5. Перечислите атрибутивные свойства информации.
6. Назовите и охарактеризуйте формы концентрации информации.
7. Приведите примеры проявления свойства старения информации.
8. Передача информации и сообщений.
9. Аналоговые и дискретные сигналы.
10. Кодирование текстовой информации.

Раздел 2. Этапы становления информационных технологий.

1. Понятие информатики и информатизации общества.
2. Этапы развития информатизации общества.
3. Информационный взрыв.
4. Формы адекватности информации.
5. Синтаксическая мера информации.
6. Десятичные и шестнадцатиричные числа.
7. Мера информации по Шеннону.
8. Семантическая и прагматическая меры информации.
9. Основные стратегии внедрения НИТ.
10. Характерные признаки НИТ.
11. Составляющие ИТ.
12. Структурная схема процесса переработки информации.
13. Требования к ИТ.
14. Методы внедрения информационных технологий.
15. Особенности устаревания информационных технологий.
16. Перспективы развития информационных технологий.
17. Модель обучения – состав, назначение, характеристики.

Раздел 3. Проблемы безопасности на основе глобальной, базовой и конкретных информационных технологий..

1. Что было до ЭВМ.
2. История развития ЭВМ.
3. Поколения ЭВМ.
4. Основные стратегии внедрения НИТ.
5. Характерные признаки НИТ.
6. Составляющие ИТ.
7. Структурная схема процесса переработки информации.
8. Требования к КИТ.
9. Этапы развития ИТ по видам инструментария.
10. Этапы развития ИТ по преимуществу перед другими технологиями.
11. Этапы развития ИТ по виду задач и процессов обработки информации.
12. Этапы развития ИТ по проблемам, стоящим на пути информатизации общества .
13. Характеристика и назначение информационной технологии автоматизации офиса.
14. Основные компоненты информационной технологии автоматизации офиса.
15. Характеристика и назначение информационной технологии обработки данных.
16. Основные компоненты информационной технологии обработки данных.
17. Основные компоненты информационной технологии управления.
18. Характеристика и назначение информационной технологии управления.
19. Основные виды информационной технологии.
20. Характеристика и назначение информационной технологии поддержки принятия решений.
21. Главные особенности информационной технологии поддержки принятия решений.
22. Основные компоненты информационной технологии поддержки принятия решений.
23. Классификация типов моделей в базе моделей.

24. Характеристика и назначение информационной технологии экспертных систем.
25. Основные компоненты информационной технологии экспертных систем.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Какая из функций НЕ входит в функциональную строку команд системы Far (копирование; выделение; папка; удаление)
2. Как создать новый текстовый файл через Far (нажать клавишу Shift+F4 и затем задать имя; нажать клавишу F4 и автоматически создастся файл для редактирования; нажать клавишу Shift+F7 и затем задать имя; нажать клавишу F8 и задать имя)
3. Укажите модули представления графов системы Graphviz (dot; twopi; fdp; erfan; horizont)
4. Для задания направленных ребер графа в системе Graphviz используется команда (rankdir; digraph; dotted)
5. Это не входит в состав основных компонентов ИТ поддержки принятия решений (база данных; база моделей; подсистема управления интерфейсом; база решений)
6. По каким признакам классифицируется математическая модель ИТ поддержки принятия решений (по цели использования; по способу оценки; по области возможных приложений; по средствам реализации; по степени агрегации)
7. Системная теория выполняет функции (систематизирующую; объясняющую; познавательную; методологическую)
8. К практическим аспектам теории систем относятся (системотехника; исследование операций; социальная теория; экономическая философия)
9. Какое значение может принимать байт?(от 0 до 255; от 0 до 256; от 1 до 255; от 1 до 256)
10. Какие базовые цвета поддерживают RGB-мониторы (red; green; blue; black; yellow)

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Что в Gnuplot означает <variable-name> = <constant-expression> (назначение пользовательской переменной; назначение пользовательской функции; определение значения выражения; изменение выражения функции системы)
2. Отметьте неправильную запись в Gnuplot (plot abs(A(jw)), 180/pi*arg(A(jw)) axes x2y2; plot [t=1:10] [-pi:pi*2] tan(t): plot [-pi:pi] [-1.3:1.3] [-1:1] sin(t),t**2; + plot f(x) = sin(x*a) a = .2 f(x) a = .4 f(x))
3. Для создания данного графа <IMG SRC="b1c.gif"> требуется задание для Graphviz
(digraph { rankdir=LR b[label='a'] a[label='b'] a->b->c b->d d->a } //;
- digraph { rankdir=TB b[label='a'] a[label='b'] a->b->c b->d d->a } //;
- digraph { rankdir=LR a->b->c b->d d->a } // b[label='a'] a[label='b'];
- digraph { rankdir=TB a->b->c b->d d->a } //; - нет правильного задания)
4. Перевести шестнадцатеричное число 'A5' в двоичное представление(10100101; 10100111; 10110111; 10000111; 01100111)
5. При создании объектов растровой графики (задаются разрешение и размеры изображения; используются математические формулы; используются программные методы)

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию 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
Лабораторная работа	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

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 ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

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