ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

ФТД.01 Информационные технологии в сфере безопасности

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль – Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 2
Часов по учебному плану (УП) – 72
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 17
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 1 семестр

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

Семестр	1	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34/17	**34/17**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	17/17	**17/17**
Самостоятельная работа	38	**38**
Итого	72/17	**72/17**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

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 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 680.

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, профессор, В.С. Асламова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Техносферная безопасность», протокол от «5» мая 2023 г. № 9

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор Е.А. Руш

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	изучение современных основ информационных технологий и их применения для решения научно-исследовательских и профессиональных задач в сфере техносферной безопасности
1.2 Задачи дисциплины	
1	ознакомить обучающихся с общими принципами информационных технологий как технологии сбора, хранения, передачи, обработки и анализа информации
2	привить навыки проектирования баз данных для научно-исследовательских и решения профессиональных задач в техносфере
3	ознакомить с современными программными средствами автоматизации процесса поиска информации, моделирования и регрессионного анализа

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– 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

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	ФТД. Факультативные дисциплины
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.01 Философия
2	Б1.О.07 Математика
3	Б1.О.08 Информатика
4	Б1.О.10 Физика
5	Б1.О.12 Начертательная геометрия и графика
6	Б1.О.20 Система менеджмента качества
7	Б1.О.22 Экология
8	Б1.О.23 Механика
9	Б1.О.26 Теплофизика
10	Б1.О.27 Метрология, стандартизация и сертификация
11	Б1.О.28 Надежность технических систем и техногенный риск
12	Б1.О.29 Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда
13	Б1.О.34 Инженерные методы защиты окружающей среды
14	Б1.О.36 Экологический мониторинг
15	Б1.О.37 Расчет и проектирование систем безопасности

16	Б1.О.38 Промышленная экология
17	Б1.О.39 Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях
18	Б1.О.42 Электротехника
19	Б1.О.43 Энергоснабжение и энергоаудит
20	Б1.О.44 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
21	Б1.О.45 Теория вероятности и математическая статистика
22	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
23	Б2.О.02(Н) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
25	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
26	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
27	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
28	ФТД.02 Методы научных исследований

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.2 Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать: основы современных информационных технологий сбора, хранения, обработки и представления информации; основные автоматизированные, проблемно-, предметно-ориентированные информационных технологии и области их применения; программные средства, используемые для структурирования знаний и баз данных, а также информационно справочные системы различного назначения
		Уметь: применять на практике навыки обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов; применять автоматизированные и проблемно-, предметно-ориентированные информационные технологии в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, глобальные компьютерные сети и информационно-поисковые системы) для сбора, обработки и анализа информации; оценивать, выбирать и применять программное обеспечение с учетом решаемых профессиональных задач в области техносферной безопасности
		Владеть: методологическим анализом научного исследования и его результатов; приемами экономического анализа и планирования; навыками использования поисковых систем сети Интернет и пакетов прикладных программ в области химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и охраны окружающей среды; навыками использования иностранного языка на уровне профессионального общения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а так же критического анализа полученных результатов	Знать: современные тенденции развития техники и технологий в сфере техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
		Уметь: решать типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; применять математические методы в решении профессиональных задач

поставленных задач		Владеть: методами математического анализа, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере безопасности; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; навыками использования современных компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и представления информации; навыками проектирования баз данных и методами получения регрессионных зависимостей прогноза по экспериментальным данным; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения в области охраны и безопасности труда, экологической безопасности

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. Понятия: информация, данные, информационные технологии.**						
1.1	Тема «Понятие информации. Структуры данных. Конфигуратор информационной технологии»(Лек)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
1.2	Тема «Ученые, внесшие вклад в информационные техно-логии, их изобретения» (лаб.)	1			1/1	2	ОПК-1.2 УК-1.4
2.0	**Раздел 2. Информационные технологии, информационные системы и их развитие.**						
2.1	Тема «Информационные системы и технологии» (Лек)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
2.2	Тема «Информатизации процессов организационного управления»(лаб.)	1			2/2		ОПК-1.2 УК-1.4
3.0	**Раздел 3. Концептуальное моделирование знаний.**						
3.1	Тема «Современные подходы к структурированию знаний» (Лек.)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
3.2	Тема «Построение концептуальной модели с помощью редактора CmapTools» (лаб.)	1			2/2		ОПК-1.2 УК-1.4
3.3	Тема «Форматирование Cmap. Добавление стрелок к линиям связи. Создание вложенных узлов» (лек.)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
3.4	Тема «Организация поиска карт по определенному концепту или фразе-связке, сравнение 2 карт. Подтверждение правильности и закрепление гиперссылок» (лаб.)	1			2/2	10	ОПК-1.2 УК-1.4
4.0	**Раздел 4. Базы данных. Классификация БД. Системы управления базами данных.**						
4.1	Тема «Основы теории баз данных» (лек.)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
4.2	Тема «Этапы разработки БД с помощью СУБД Microsoft Access 2010» (лаб)	1			2/2		ОПК-1.2 УК-1.4
4.3	Тема «Операции обработки данных. Основа реляционной алгебры. Создание однотабличной базы данных»(лек)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
4.4	Тема «Построение таблиц БД, создание связей между полями таблиц» (лаб.)	1			2/2		ОПК-1.2 УК-1.4
4.5	Тема «Создание отчетов и схемы данных»(лек)	1	2				ОПК-1.2 УК-1.4
4.6	Тема «Объекты OLE. Классификация SQL запросов. Схема данных. Создание отчетов. Макросы»(лаб)	1			2/2	14	ОПК-1.2 УК-1.4
5.0	**Раздел 5. Поиск и категоризации информации.**						
5.1	Тема «Поиск и категоризации информации. Работа с данными в информационных системах: ТехЭксперт, Аист, Консультант плюс »(лаб.)	1			2/2		ОПК-1.2 УК-1.4
6.0	**Раздел 6. Прогнозирование временных и динамических рядов.**						

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
6.1	Тема «Выявление линейного тренда и определение его параметров по методу наименьших квадратов»(лек)	1	3				ОПК-1.2 УК-1.4
6.2	Тема «Определение параметров линейного тренда по методу наименьших квадратов в пакете Microsoft Office Excel 2010» (лаб)	1			2/2	2	ОПК-1.2 УК-1.4
6.3	Подготовка к тестированию по разделам 1, 2,4 и к зачету по разделам 1-6	1				10	ОПК-1.2 УК-1.4
	Форма промежуточной аттестации – зачет	1					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		17/17	38	

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	Абрамсон, Е. В. Информационные технологии : лаб. практикум / Е. В. Абрамсон, А. В. Инзарцев, В. А. Шамак, М. Е. Щелкунова. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2021. — 111 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/222809 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Астахова, И. Ф. Проектирование баз данных : учебное пособие / И. Ф. Астахова, В. А. Чулюков, И. П. Половинкин. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 74 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/154780 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Информационное обеспечение и базы данных : учебное пособие. — Ульяновск : УлГТУ, 2019. — 127 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/165031 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Абросимова, М. А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access : практикум / М. А. Абросимова ; Уфимский государственный университет экономики и сервиса. — Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. — 56 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Базы данных : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «прикладная информатика». — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 84 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/284240 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

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	Асламова В.С. Методические указания по изучению дисциплины ФТД.01 Информационные технологии в сфере безопасности по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств / В.С. Асламова ; ИрГУПС. –	Онлайн

	Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_8525_1486_2023_1_signed.pdf	
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/	
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.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-315 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).
3	Учебная аудитория Д-313 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, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	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	Не предусмотрены
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 могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. 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 в сфере безопасности» 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

Информация заполняется автоматически.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» участвует в формировании компетенций:

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

Код индикатора ОК-1.2: Решает типовые задачи в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека с применением современной измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код индикатора УК-1.4: Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а так же критического анализа полученных результатов

2 Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 семестр				
1.0	**Раздел 1. Понятия: информация, данные, информационные технологии**			
1.1	Текущий контроль	Тема «Понятие информации. Структуры данных. Конфи-гуратор информационной технологии»(Лек)	ОПК-1.2 УК-1.4	В рамках ПП*: Тест 1, компьютерные технологии
1.2	Текущий контроль	Тема «Ученые, внесшие вклад в информационные техно-логии, их изобретения» (лаб.)	ОПК-1.2 УК-1.4	
2.0	**Раздел 2. Информационные технологии, информационные системы и их развитие**			
2.1	Текущий контроль	Тема «Информационные системы и технологии» (Лек)	ОПК-1.2 УК-1.4	В рамках ПП*: Тест 1, компьютерные технологии
2.2	Текущий контроль	Тема «Информатизации процессов организационного управления»(лаб.)	ОПК-1.2 УК-1.4	
3.0	**Раздел 3. Концептуальное моделирование знаний**			
3.1	Текущий контроль	Тема «Современные подходы к структурированию знаний» (Лек.)	ОПК-1.2 УК-1.4	В рамках ПП*: домашнее задание творческого уровня (Построение концептуальной модели заданной преподавателем предметной области с помощью редактора CmapTools)
3.2	Текущий контроль	Тема «Построение концептуальной модели с помощью редактора CmapTools» (лаб.)	ОПК-1.2 УК-1.4	
3.3	Текущий контроль	Тема «Форматирование Cmap. Добавление стрелок к линиям связи. Создание вложенных узлов» (лек.)	ОПК-1.2 УК-1.4	
3.4	Текущий контроль	Тема «Организация поиска карт по определенному концепту или	ОПК-1.2 УК-1.4	

		фразе-связке, сравнение 2 карт. Под-тверждение правильности и закрепление гипер-ссылок» (лаб.)		
4.0	**Раздел 4. Базы данных. Классификация БД. Системы управления базами данных**			
4.1	Текущий контроль	Тема «Основы теории баз данных» (лек.)	ОПК-1.2 УК-1.4	В рамках ПП*: Тест 2, компьютерные технологии. Групповой (2-3 чел.) программный проект по разделу 4 «Создание базы данных с помощью СУБД Microsoft Access»
4.2	Текущий контроль	Тема «Этапы разработки БД с помощью СУБД Microsoft Access 2010»	ОПК-1.2 УК-1.4	
4.3	Текущий контроль	Тема «Операции обработки данных. Основа реляционной алгебры. Создание однотабличной базы данных»	ОПК-1.2 УК-1.4	
4.4	Текущий контроль	Тема «Построение таблиц БД, создание связей между полями таблиц» (лаб.)	ОПК-1.2 УК-1.4	
4.5	Текущий контроль	Тема «Создание отчетов и схемы данных»(лек)	ОПК-1.2 УК-1.4	
4.6	Текущий контроль	Тема «Объекты OLE. Классификация SQL запросов. Схема данных. Создание отчетов. Макросы»	ОПК-1.2 УК-1.4	
5.0	**Раздел 5. Поиск и категоризации информации**			
5.1	Текущий контроль	Тема «Поиск и категоризации информации. Работа с данными в информационных системах: ТехЭксперт, Аист, Консультант плюс »(лаб.)	ОПК-1.2 УК-1.4	В рамках ПП*: Работа с данными в информационных системах: ТехЭксперт, Аист, Консультант плюс
6.0	**Раздел 6. Прогнозирование временных и динамических рядов**			
6.1	Текущий контроль	Тема «Выявление линейного тренда и определение его параметров по методу наименьших квадратов»(лек)	ОПК-1.2 УК-1.4	В рамках ПП*: Определение параметров линейного тренда по методу наименьших квадратов в пакете Microsoft Office Excel
6.2	Текущий контроль	Тема «Определение параметров линейного тренда по методу наименьших квадратов в пакете Microsoft Office Excel 2010»	ОПК-1.2 УК-1.4	
6.3	Текущий контроль	Подготовка к тестированию по разделам 1, 2,4 и к зачету по разделам 1-6	ОПК-1.2 УК-1.4	Тест по разделам 1, 2, 4 (письменно); перечень вопросов к зачету
	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	Тест	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине	Фонд тестовых заданий
2	Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) творческого уровня	Построение концептуальной модели заданной преподавателем предметной области с помощью редактора CmapTools	Фонд ИДЗ
3	ИДЗ	Определение параметров линейного тренда по методу наименьших квадратов в пакете Microsoft Office Excel	Фонд временных рядов
4	Программный проект	Создание базы данных с помощью СУБД Microsoft Access	Фонд ИДЗ

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 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 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	Минимальный

	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	
«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

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 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-1.2 УК-1.4	Тема «Понятие информации. Структуры данных. Конфигуратор информационной технологии»(Лек)	Знание	2 – ОТЗ, 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Ученые, внесшие вклад в информационные технологии, их изобретения» (лаб.)	Знание	1 – ОТЗ, 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Информационные системы и технологии» (Лек)	Знание	2 – ОТЗ, 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Информатизации процессов организационного управления»(лаб.)	Знание	1 – ОТЗ, 0– ЗТЗ
		Умение	2– ОТЗ, 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	**2** – ОТЗ, 1 – ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Современные подходы к структурированию знаний» (Лек.)		Комплект 16 заданий творческого уровня по созданию

ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Построение концептуальной модели с помощью редактора CmapTools» (лаб.)	Знание, Умение, Навык и (или) опыт деятельности/ действие	концептуальной модели предметной области с помощью редактора CmapTools
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Форматирование Cmap. Добавление стрелок к линиям связи. Создание вложенных узлов» (лек.)		
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Организация поиска карт по определенному концепту или фразе-связке, сравнение 2 карт. Подтверждение правильности и закрепление гипер-ссылок» (лаб.)		
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Основы теории баз данных» (лек.)	Знание,	Программный проект творческого уровня по разделу 4: 16 заданий создания базы данных для группы из 1-2 чел.
		Умение	
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Этапы разработки БД с помощью СУБД Microsoft Access 2010»	Знание	2 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Операции обработки данных. Основа реляционной алгебры. Создание однотабличной базы данных»	Знание	1 – ОТЗ, 0– ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ, 0– ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Построение таблиц БД, создание связей между полями таблиц» (лаб.)	Знание	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Создание отчетов и схемы данных»(лек)	Знание	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Объекты OLE. Классификация SQL запросов. Схема данных. Создание отчетов. Макросы»	Знание	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ, 0– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ, 1– ЗТЗ
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Поиск и категоризации информации. Работа с данными в информационных системах: ТехЭксперт, Аист, Консультант плюс »(лаб.)	Знание	Комплект задач. Всего 16 заданий творческого уровня по разделу 3
		Умение	
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Выявление линейного тренда и определение его параметров по методу наименьших квадратов»(лек)	Знание	Разработка модели линейного тренда по методу наименьших квадратов в пакете Microsoft Office Excel 2010
		Умение	
ОПК-1.2 УК-1.4	Тема «Определение параметров линейного тренда по методу наименьших квадратов в пакете Microsoft Office Excel 2010»	Навык и (или) опыт деятельности/ действие	
ОПК-1.2 УК-1.4	Подготовка к тестированию по разделам 1, 2,4 и к зачету по разделам 1-6	Знание	12 – ОТЗ 8– ЗТЗ
		Умение	12 – ОТЗ 8– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	12– ОТЗ 8 – ЗТЗ

	Итого	36 – ОТЗ 24 – ЗТЗ

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.

Образец типового варианта теста (33 б)

1. Первобытное средство относительно долговременного хранения и передачи информации? **2б**

Ответ**: наскальные рисунки**

2. С чем связана третья информационная революция? **1 б**

1) изобретение письменности; 2) распространение устройств электрической связи – телеграф, телефон и радио; 3) появление языка и членораздельной человеческой речи; 4) **изобретение книгопечатания**; 5) создание устройств для облегчения вычислений; 6) создание азбуки Морзе.

3. Что определяет прагматический аспект информации? **1 б**

1) смысловое содержание информации и соотносит ее с ранее имевшейся информацией;
2) связь со способом представления информации;
3) **возможность достижения поставленной цели с учетом полученной информации**.

4. Что такое достоверность? **1 б**

1) способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;
2) исчерпывающее свойство информации характеризовать отображаемый объект и или процесс;
3) способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени;
4) свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем;
5) свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя;
6) **свойство информации не иметь скрытых ошибок**.

5. Какие свойства из перечисленных характеризуют сложные организационно-технические системы? **3 б**

Ввод нескольких ответов

1) пертинентность; 2) **целостность**; 3) эргономичность; 4) **иерархичность**; 5) **целенаправленность**; 6) релевантность; 7) **многоаспектность**.

6. Какой объект в Access предназначен для хранения информации? **2б**

Ответ: **таблицы**.

7. Какое поле может содержать: документы Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel, рисунки, звукозапись или другие данные в двоичном формате? **2б**

Ответ: поле объекта OLE**.**

8. Какие режимы *Access* разрешают создать поле, позволяющее выбрать значение из другой таблицы или из списка значений, используя поле со списком?

1. *Ввод нескольких значений* **2б**

1) конфигуратор; 2) конструктор; 3) **Мастер подстановок**; 4) поле Memo; 5) поле объекта OLE.

9. Для какого типа данных можно создать Маску ввода? **2б**

Ответ: текстового

10. Какие ключи определяют строки таблицы уникальным образом?

Ввод нескольких значений

1) альтернативный; 2) **первичный**; 3) внешний; 4) **множественный.**

11. Сопоставьте элементы первого столбца (название изобретения) со вторым (изобретатели). **6б**

1) первые телефонные аппараты а) Холлерит

2) первые передатчики радиосигналов б) Клод Шеннон
3) калькулятор в) Чарльза Бэббиджа
4) разностная машина г) Лейбниц
5) система табуляции на базе применения перфокарт д) Ф. Рейс, А. Белл
6) математическая теория связи и кибернетики е)А.С.Попов,Г. Маркони

12. Сопоставьте название запросов (первый столбец) с их назначением (2-й столбец) **5б**

1) запрос на выборку	а) запросы, в которых происходит статистическая обработка данных, результаты которой выводятся в виде таблицы
2) запрос с параметрами	б) запрос на удаление, обновление и добавление записей на создание таблицы
3) перекрестный запрос	в) запросы на объединение, запросы к серверу, управляющие запросы, подчиненные запросы
4) запрос на изменение	г) запрос, при выполнении которого в диалоговом окне пользователю выдается приглашение ввести данные, на основе которых будет выполняться запрос
5) запросы SQL	д) при выполнении запроса данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или из нескольких таблиц и выводятся в определенном порядке

13. С чем связана вторая информационная революция? **1б**

изобретение письменности; 2) распространение устройств электрической связи – телеграф, телефон и радио; 3) появление языка и членораздельной человеческой речи; 4) изобретение книгопечатания; 5) создание устройств для облегчения вычислений; 6) создание азбуки Морзе.

14. *Что определяет синтаксический аспект информации?* **1б**

1) смысловое содержание информации и соотносит ее с ранее имевшейся информацией;
2) **связь со способом представления информации**;
3) возможность достижения поставленной цели с учетом полученной информации.

15. Что такое *релевантность?* **1б**

1) характеристика выданной по запросу информации, определяющая степень ее соответствия запросу;
2) исчерпывающее свойство информации характеризовать отображаемый объект и или процесс;
3) способность информации соответствовать запросам потребителя;
4) свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем;
5) свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя;
6) свойство информации не иметь скрытых ошибок.

16. Что такое *своевременность?* **1б**

1) способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;
2) исчерпывающее свойство информации характеризовать отображаемый объект и или процесс;
3) **способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени**;
4) свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем;
5) свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя;
6) свойство информации не иметь скрытых ошибок.

17. Что такое *доступность?* **1б**

1) способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;
2) исчерпывающее свойство информации характеризовать отображаемый объект и или процесс;
3) способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени;

4) **свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем**;
5) свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя;
6) свойство информации не иметь скрытых ошибок.

18. Что такое полнота информации? **1б**

1) способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;
2) **исчерпывающее свойство информации характеризовать отображаемый объект и или процесс**;
3) способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени;
4) свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем;
5) свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя;
6) свойство информации не иметь скрытых ошибок.

3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету
(для оценки знаний)

1. Понятие информации. Свойства информации. Методы получения и обработки информации.
2. Что включают в себя информационные технологии?
3. Модели ИС 4-го поколения.
4. Модель абстрактной системы управления.
5. Технологии хранилищ данных.
6. Концептуальное моделирование.
7. Объекты реляционной СУБД.
8. Многоуровневое представление данных. Типы моделей данных.
9. Принципы разработки прогнозов. Этапы прогнозирования.
10. Классификация методов прогноза.
11. Регрессионный анализ временных рядов.
12. Метод наименьших квадратов.
13. Адаптивные модели прогноза.
14. Системы поддержки принятия решений.

3.3 Перечень типовых простых практических заданий к зачету
(для оценки умений)

15. Основные отличия информационных систем от информационных технологий.
16. Обобщенная архитектура автоматизированной ИС.
17. Информационные потоки.
18. Редакторы построения концептуальных моделей предметной области.
19. Базы данных. Классификация БД.
20. Основные понятия реляционной модели: ключи, домены, кортежи, отношения, атрибут.
21. Этапы разработки БД с помощью СУБД Microsoft Access.
22. Способы заполнения таблицы БД данными.
23. Этапы анализ временных рядов.
24. Проверка наличия тренда по критерию Фишера.
25. Проверка адекватности модели прогноза.
26. Современные подходы к структурированию знаний.
27. Информационные процессы.

3.4 Перечень типовых практических заданий к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

28. Классификация информационных технологий. Области применения.
29. Критерии перехода в информационное общество.
30. Свойства сложных организационно- технических систем.
31. Тенденции развития сетевых технологий.
32. Функционирование людей в системе организационного управления.
33. Основные принципы информатизации процессов организационного управления.
34. Системы управления базами данных. Классификация SQL запросов.
35. Классификация информационных систем.
36. Модель «Сущность-связь». Основные виды связи: «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».

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
домашние задание творческого уровня для самостоятельного решения с использованием программных пакетов	Комплект задач. Всего заданий по разделу 3: 16 задания творческого уровня (письменно); по разделу 6 - 16 индивидуальное задание на построению регрессионной зависимости для заданного преподавателем временного ряда (файл Excel).
Программный творческий проект по разделу 4	16 заданий по созданию базы данных группой а 1-2 чел.
Компьютерный тест	Фонд тестовых заданий КТ по разделам 1, 2, 4
Зачет	Перечень теоретических вопросов к зачету (36 шт.)

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.