

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель секции СОП

канд. техн. наук Е.М. Лыткина

«17» марта 2020 г.

Протокол № 8

Б1.Б.10 Информатика

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки – Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава

Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик – «Общепрофессиональные дисциплины»

Общая трудоемкость в з.е. 2

Часов по учебному плану - 72

Форма промежуточной аттестации в

зачет - 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	36	36
- лекции	18	18
- лабораторные	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Итого	72	72

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Программу составил(и):
канд.техн.наук, доцент



Сакаш И.Ю.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на заседании кафедры «Общепрофессиональные дисциплины».
Протокол от «17» марта 2020 г. № 7
Срок действия программы: 2020/2021 – 2023/2024 уч.г

Зав. кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент



Ж.М. Мороз

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	формирование у специалиста основных и важнейших представлений о вычислительной технике, технических и программных средствах компьютера; развитие общего представления о современном состоянии и тенденциях развития информационных технологий в России и за рубежом.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	приобретение студентами знаний и навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, освоение работы на персональном компьютере в локальной сети, знакомство с базами данных, обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1	Знание школьного курса информатики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
1	Б1.Б.15 Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Б1.В.ОД.6 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации подвижного состава
3	Б1.В.ДВ.10.01 Компьютерная графика в машиностроительном черчении
4	Б1.В.ДВ.06.02 Математическое моделирование электромеханических систем электроподвижного состава

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать:	знает основы теории информации и программные средства реализации информационных процессов.
Уметь:	умеет использовать возможности вычислительной техники.
Владеть:	основными методами работы на персональной электронной вычислительной машине.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать:	знает локальные и глобальные компьютерные сети и программные средства реализации информационных процессов.
Уметь:	умеет использовать программное обеспечение.
Владеть:	навыками работы с прикладными программными средствами.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать:	знает современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования и методы защиты информации.
Уметь:	умеет применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач.
Владеть:	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и средств при решении профессиональных задач.

ПК-11: способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать:	знает локальные и глобальные компьютерные сети для идентификации технических и технологических проблем.
Уметь:	умеет находить информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях.
Владеть:	владеет основными методами работы на персональной электронной вычислительной машине
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать:	знает программные средства для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
Уметь:	умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.
Владеть:	навыками работы с прикладными программными средствами.
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать:	знает современные языки программирования для создания программ решения технических и

	технологических задач.
Уметь:	умеет применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач.
Владеть:	навыками моделирования технических и технологических процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	
1	основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий;
2	современные языки программирования. базы данных, программное обеспечение и технологии программирования;
3	глобальные и локальные компьютерные сети.
Уметь:	
1	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
2	применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач.
Владеть:	
1	основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине с прикладными программными средствами;
2	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и средств при решении профессиональных задач.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети Интернет
	Раздел 1. Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Программирование и ПО.				
1.1	Информатика. Информация. Технические средства реализации информационных процессов. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.2	Работа в среде ОС Windows . /Лаб/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.3	Таблицы MS Word. Запись формул MS Word. /Лаб/	1	2/2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.4	Программное обеспечение. Операционные системы. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.5	Списки . MS Word. MS Excel. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.6	Статистические функции MS Excel. Логические функции MS Excel. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.7	Электронные таблицы. Условия в электронных таблицах. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.8	Диаграммы MS Excel. Решение СЛАУ MS Excel. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.9	Матричные операции MS Excel. Проектирование баз данных MS Access. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3

					6.2.1-6.2.8
1.10	Системы управления базами данных. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.11	Запросы. Отчеты. MS Access. Макросы. Модули. MS Access. /Лаб/	1	2/2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
1.12	Слияние документов в MS Word. Сводные таблицы в MS Excel. Построители выражений в MS Access. /Ср/	1	21	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
Раздел 2. Программирование.					
2.1	Понятие алгоритма. Язык программирования. Pascal. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
2.2	Линейный вычислительный процесс. Разветвление. Pascal. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
2.3	Линейный вычислительный процесс. Разветвление. Циклы. Pascal. /Лаб/	1	2/2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
2.4	Циклы. Pascal. Одномерные массивы. Pascal. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
2.5	Двумерные массивы. Pascal. /Графические возможности Pascal. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
2.6	Одномерные и двумерные массивы.. Pascal. /Лаб/	1	2/2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
2.7	Процедуры и функции в Pascal. /Ср/	1	13	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
Раздел 3. Компьютерные сети. Информационная безопасность.					
3.1	Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8
3.2	Криптография. /Ср/	1	2	ОПК-1 ПК-11	6.1.1.1-6.1.1.3 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1-6.1.3.3 6.2.1-6.2.8

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

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

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
6.1.1.1	Каймин В. А.	Информатика [Электронный ресурс] : учебник.- https://new.znanium.com/catalog/document?id=234903	М. : ИНФРА-М, 2016	100 % онлайн
6.1.1.2	Яшин В. Н.	Информатика: программные средства персонального компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие.- https://new.znanium.com/catalog/document?id=302916	М. : ИНФРА-М, 2018	100 % онлайн
6.1.1.3	Безручко В. Т.	Информатика (курс лекций) [Электронный ресурс] : учебное пособие.- https://new.znanium.com/catalog/document?id=344072	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020	100 % онлайн
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
6.1.2.1	Гуриков С. Р.	Информатика [Электронный ресурс] : учебник.- https://new.znanium.com/catalog/document?id=340149	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018	100 % онлайн
6.1.2.2	Безручко В. Т.	Компьютерный практикум по курсу "Информатика" [Электронный ресурс] : учебное пособие.- https://new.znanium.com/catalog/document?id=337180	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019	100 % онлайн
6.1.2.3	О. П. Новожилов	Информатика [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата. - https://urait.ru/bcode/406583	Москва : Юрайт, 2017	100 % online
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
6.1.3.1	Сакаш И. Ю.	Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очной формы обучения для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль подготовки 4 "Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава".- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C2330.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2018	100 % онлайн
6.1.3.2	Сакаш И. Ю.	Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям для студентов очной формы обучения для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль подготовки 4 "Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава".- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C2331.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2018	100 % онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.2.1	Электронная библиотека КриЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . –			

	Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umczt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: http://new.znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: http://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.6	Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта (МИИТ) : электронно-библиотечная система : сайт / Российский университет транспорта (МИИТ). – Москва. – URL: http://library.mii.ru/ . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
6.2.7	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст: электронный.
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789
6.3.1.2	Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий)
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
	Не требуется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
	Не требуется
6.4 Правовые и нормативные документы	
	Не требуется
7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Корпуса "А", "Л", "Н", "Т" КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2; Корпус "К" - по адресу: г. Красноярск, ул. Ладо Кецховели, 89.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - А-307
7.3	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: – читальный зал библиотеки; – учебная аудитория К-105; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.
8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Информатика», являются обязательными для посещения. Лекционные занятия призваны донести до обучающихся содержание основных тем

	<p>дисциплины, включенных в ее программу.</p> <p>На лекциях обучающиеся получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающихся. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> <p>Над конспектами лекций надо систематически работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: обучающийся основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому обучающемуся овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.</p>
Лабораторные занятия	<p>Целью лабораторных занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой лабораторного практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности. Проведение лабораторной работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку темы занятий и определение цели лабораторной работы; - определение порядка проведения лабораторной работы или отдельных ее этапов; - непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности; - подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов; - защита лабораторной работы. <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории / компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.</p> <p>Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; – защиту выполненных работ; – участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; – участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; – участие в тестировании и др.</p> <p>Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к</p>

	<p>контрольным работам, тестированию и т.д.</p> <p>- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Информатика» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
Зачет	<p>Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам к зачету. Зачет проводится в устной форме. Перечень вопросов на зачет предоставляется студентам заранее.</p> <p>При подготовке к зачету обучающийся должен тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Ответ должен быть полным и аргументированным. Необходимо отметить для себя пробелы в знаниях, которые следует ликвидировать в ходе подготовки, а так же в ходе консультации.</p> <p>Для подготовки ответа на зачете отводится 20-30 минут. Обучающимся на зачете запрещено пользоваться сотовыми телефонами, шпаргалками, учебниками и другими «вспомогательными» средствами.</p> <p>Получив задание, внимательно прочитайте вопросы. Подготовку ответа начинайте с того вопроса, который знаете лучше, это сэкономит ваше время для обдумывания других вопросов. Рекомендуется излагать ответ своими словами, не зачитывая того, что подготовлено письменно. Внимательно слушайте дополнительные вопросы преподавателя. Если затрудняетесь ответить сразу, не торопитесь, обдумайте ответ.</p> <p>Оценка выставляется в соответствии с критериями оценивания, определенными в фонде оценочных средств (Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины).</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КриЖТ ИрГУПС) http://irbis.krsk.irgups.ru</p>	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.10 Информатика**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.10 «Информатика» разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.10 «Информатика» прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

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

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенции:

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-11: способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-1, ПК-11 при освоении образовательной программы (очная форма обучения)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б1.Б.10 Информатика	1	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	2
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Б1.Б.10 Информатика	1	1
		Б1.Б.24 Метрология, стандартизация и сертификация	6	3
		Б1.Б.34 Производственно-техническая структура предприятий	7	4
		Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТИТМО	5	2
		Б1.В.08 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации подвижного состава	7	4
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	5
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	5	

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-1, ПК-11 при освоении образовательной программы (заочная форма обучения)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б1.Б.10 Информатика	1	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	2
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Б1.Б.10 Информатика	1	1
		Б1.Б.24 Метрология, стандартизация и сертификация	3	2
		Б1.Б.34 Производственно-техническая структура предприятий	4	3
		Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	4	3
		Б1.В.08 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации подвижного состава	5	4
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	5	4
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	4	

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-1, ПК-11 планируемым результатам обучения

ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Раздел 1. Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Раздел 2. Текстовые	Минимальный уровень	Знает основы теории информации и программные средства реализации информационных процессов
				Умеет использовать возможности вычислительной техники

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	процессор Microsoft Word. Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel. Раздел 4. Среда Mathcad. Раздел 5. Основные защиты информации		Основными методами работы на персональной электронной вычислительной машине	
			Базовый уровень	знает локальные и глобальные компьютерные сети и программные средства реализации информационных процессов
				умеет использовать программное обеспечение
				навыками работы с прикладными программными средствами
			Высокий уровень	знает современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования и методы защиты информации.
				умеет применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач
навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и средств при решении профессиональных задач.				

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому	Раздел 1. Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Раздел 2. Текстовые процессор Microsoft Word. Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel. Раздел 4. Среда Mathcad. Раздел 5. Основные	Минимальный уровень	Знает локальные и глобальные компьютерные сети для идентификации технических и технологических проблем.
				Умеет находить информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях.
				Владеет основными методами работы на

	обеспечению и техническому контролю	защиты информации		персональной электронной вычислительной машине.	
				Базовый уровень	Знает программные средства для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно- технологических машин и комплексов.
					Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
					Владеть навыками работы с прикладными программными средствами.
				Высокий уровень	Знает современные языки программирования для создания программ решения технических и технологических задач.
					Умеет применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач.
Владеть навыками моделирования технических и технологических процессов.					

**Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины
(очная форма обучения)**

№	Неделя	Наименование контрольно- оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 семестр				

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 семестр				
1	1-2	Текущий контроль	Тема: «Информатика. Информация. Технические средства реализации информационных процессов»/1	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
2	3-4	Текущий контроль	Тема: «Программное обеспечение. Операционные системы»/2	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
3	5-6	Текущий контроль	Тема: «Электронные таблицы. Условия в электронных таблицах»/2	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
4	7-8	Текущий контроль	Тема: «Системы управления базами данных»/3	ОПК-1, ПК-11 Т Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
5	9-10	Текущий контроль	Тема: «Понятие алгоритма. Язык программирования. Pascal»/4	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
6	11-12	Текущий контроль	Тема: «Линейный вычислительный процесс. Разветвление. Pascal»/2	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
7	13-14	Текущий контроль	Тема: «Циклы. Pascal. Одномерные массивы. Pascal.»/4	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
8	15-16	Текущий контроль	Тема: «Двумерные массивы. Pascal. /Графические возможности Pascal»/5	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
9	17-18	Текущий контроль	Тема: «Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации.»/5	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
10	19-	Промежуточ	Раздел 1. Информация.	ОПК-1,

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 семестр				
	21	ная аттестация – зачет	Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Раздел 2. Текстовые процессор Microsoft Word. Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel. Раздел 4. Среда Mathcad. Раздел 5. Основные защиты информации	ПК-11

**Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины
(заочная форма обучения)**

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 курс				
1	1	Текущий контроль	Тема: «Информатика. Информация. Технические средства реализации информационных процессов»/1	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
2	1	Текущий контроль	Тема: «Программное обеспечение. Операционные системы»/2	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
3	1	Текущий контроль	Тема: «Электронные таблицы. Условия в электронных таблицах»/2	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
4	1	Текущий контроль	Тема: «Системы управления базами данных»/3	ОПК-1, ПК-11 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
5	1	Текущий контроль	Раздел 1. Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Программирование и ПО. Раздел 2. Программирование. Раздел 3. Компьютерные сети. Информационная	ОПК-1, ПК-11 Выполнение контрольной работы (письменно)

			безопасность.		
6	1	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Раздел 2. Текстовые процессор Microsoft Word. Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel. Раздел 4. Среда Mathcad. Раздел 5. Основные защиты информации	ОПК-1, ПК-11	зачет

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

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

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

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«зачтено»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы, не влияющие на результат решения.
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые задания для лабораторной работы

Варианты лабораторных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образцы типовых вариантов лабораторных работ по отдельным темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта лабораторной работы по теме «Работа в текстовом процессоре MS Word»

Задание 1. Создайте таблицу по образцу. Здесь: тип шрифта Times New Roman, размер шрифта – 12, заголовок таблицы – полужирный шрифт. Вставьте сноску.

Таблица 1

Сравнительный анализ статистических данных «Упаковка»¹

Рейтинг стран - поставщиков упаковки						
Наименование товара	Общий объем (\$ млн.)	Лидеры - экспортеры (\$ млн.)				Другие (\$ млн.)
		Финляндия	Германия	Турция	Китай	
Пленка из полиэтилена	3,274	0,753	0,589			1,932
Пленка из полимеров винилхлорида	5,334		0,960	1,547		2,827
Мешки текстильные	7,421		1,261	1,558	2,004	2,598
Тара из бумаги	49,323	13,813	9,371	2,446		23,693
Фольга алюминиевая	9,299	1,209	1,674			6,416
Тара из древесины	0,360	0,108	0,040			0,212
ВСЕГО:	75,011	15,13	13,895	5,551	2,004	37,678

Задание 2. Создайте формулы.

¹ Современная концепция

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$B_z = \frac{\mu_0 \cdot I \cdot r_0^2}{2} \cdot \left[\frac{1}{(z^2 + r_0^2)^{3/2}} + \frac{1}{((z-d)^2 + r_0^2)^{3/2}} \right]$$

$$y = \ln \left(1 + \frac{x}{2} \right) = \frac{x}{2} - \frac{x^2}{(2^2 \cdot 2)} + \frac{x^3}{(2^3 \cdot 3)} - \frac{x^4}{(2^4 \cdot 4)} + \dots$$

$$y = \sqrt{2 \cdot x^2 + \sqrt{3 \cdot x^3 + \sqrt{4 \cdot x^4 + \sqrt{5 \cdot x^5 + |x|}}}}$$

$$\bar{u}(t) = \begin{cases} -1, t \in [0,1], \\ 1, t \in [1,2] \end{cases}$$

$$\bar{x}(t) = \begin{cases} e^t + t, t \in [0,1], \\ e^t + 2e^{t-1}, t \in [1,2] \end{cases}$$

Задание 3. Создайте текст в MS Word, используя следующие элементы форматирования:

Шрифт – Tahoma

Размер шрифта – 14 (заголовок текста), 11 (основной текст)

Начертание – курсив, полужирный (заголовок текста), обычный (основной текст)

Отступ первой строки – на 1,2 см

Междустрочный интервал – одинарный

После заголовка вставить пустую строку

Выравнивание - по центру (заголовок текста), по ширине (основной текст)

Интервал перед и после абзаца – 0 пт

Расстановка переносов - автоматическая

Параметры страницы – поля: верхнее 1 см, нижнее 3 см, левое 2 см, правое 1 см.

Знакомство с языком «Паскаль»

После того как построен алгоритм решения задачи, составляется программа на определенном языке программирования.

Среди современных языков программирования одним из самых популярных является язык Паскаль. Этот язык разработан в 1971 году и назван в честь Блеза Паскаля - французского ученого, изобретателя механической вычислительной машины. Автор языка Паскаль - швейцарский профессор Никлаус Вирт.

«Паскаль» – это универсальный язык программирования, позволяющий решать самые разнообразные задачи обработки информации.

Команду алгоритма, записанную на языке программирования, принято называть **оператором**.

Заголовок программы начинается со слова **Program** (программа), за которым следует произвольное имя, придуманное программистом.

Образец типового варианта лабораторной работы по теме «Математические функции Excel»

1. Вычислить x , если $a = 8$:

$$x = \sqrt{\frac{a^3 - 2a^2}{3a + 3}} \cdot \sqrt{\frac{a^2 - 4}{3a^2 + 6a + 3}}.$$

2. Вычислить y , если $x = -1$:

$$y = \sqrt{\frac{\cos x}{\ln|x| + 1}}.$$

3. Дан треугольник со сторонами $a = 3$, $b = 4$, $c = 4$. Вычислить медианы m_a , m_b , m_c ($m_a = \frac{1}{2}\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$ и т. д.) и площадь треугольника по формуле Герона.

4. Дана правильная треугольная пирамида с длиной стороны основания $a = 9$ и высотой $h = 5$.

Вычислить:

- объем $V = \frac{a^2 h \sqrt{3}}{12}$;
- угол наклона бокового ребра к плоскости основания $\alpha = \arctg \frac{h \sqrt{3}}{a}$;
- длину бокового ребра $b = \sqrt{h^2 + \frac{a^2}{3}}$;
- радиус описанного около пирамиды шара $R = \frac{3h^2 + a^2}{6h}$;
- угол наклона боковой грани к основанию $\beta = \arctg \frac{2h \sqrt{3}}{a}$;
- радиус вписанного в пирамиду шара $r = \frac{a \sqrt{3}}{6} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$;
- площадь полной поверхности пирамиды $S = \frac{3V}{r}$.

Образец типового варианта лабораторной работы по теме «MathCad. Решение уравнений и систем»

Задание 1. В MathCad найти корни полинома графическим способом, с помощью функций *root*, *polyroots*, *find*.

№ варианта	Уравнение	Интервал, шаг
1	а) $x^4 - x - 1 = 0$; б) $x^3 + x - 3 = 0$.	а) $[-1; 1,4]$, $\Delta x=0,2$ б) $[-1; 1,4]$, $\Delta x=0,2$

Задание 2. В MathCad найти решение системы линейных уравнений с помощью вычислительного блока Given-Find и сравнить с ответом.

№	Система уравнений	Ответ
1	$\begin{cases} 2x - y + 5z = 14, \\ x - 3y + 4z = 9, \\ 3x + y - 7z = -20 \end{cases}$	0; 1; 3

Задание 3. В MathCad найти решение нелинейного уравнения с помощью вычислительного блока *Given-Find*. Интервал и шаг изменения аргумента задайте самостоятельно.

№ варианта	Уравнение
1	а) $0,5^x + 1 = (x - 2)^2$; б) $\text{arctg}(x - 1) + 3x - 2 = 0$;

3.2 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа «Работа в среде операционной системы Windows»

1. Дайте определение операционной системы.
2. Что означает понятие «объектно-ориентированная среда Windows»?
3. Перечислите свойства файла в среде Windows.
4. Перечислите свойства папки в среде Windows.
5. Дайте представление об иерархической структуре подчиненности папок.
6. Что такое приложение в среде Windows?
7. Что такое документ в среде Windows?
8. Что такое задача в среде Windows?
9. Что такое окно?
10. Что представляет собой стандартный интерфейс окна?
11. Как осуществляется переключение между окнами (активными приложениями)?
12. Каково назначение Рабочего стола? Перечислите его основные объекты.
13. Объясните назначение буфера обмена.
14. Чем отличается перемещение файла (папки, фрагмента документа) с помощью команды «Вырезать» от перетаскивания мышью?
15. Что представляет собой *Панель управления* с точки зрения ОС Windows?
16. Расскажите о возможностях *Панели управления* для настройки среды Windows.
17. Перечислите стандартные программы прикладного назначения.
18. Как выделить группу файлов?
19. Какими способами можно завершить работу Windows?

20. Перечислите известные вам приложения Windows.
21. Что такое файл? Перечислите свойства файла.
22. Что такое атрибуты файлов, перечислите их. Как они устанавливаются и снимаются?
23. Назовите известные вам расширения текстовых документов, документов MS-OFFICE, графических файлов.
24. Что представляют собой файлы с расширением *.rtf*, и с какой целью была создана технология сохранения файлов в этом формате?
25. Что представляют собой файлы форматов *.pdf*, *.djvu*?
26. Что такое «сохранить файл» и в чем отличие от понятия «сохранить как»?
27. Что такое папка Windows? Перечислите свойства папки. Перечислите виды папок в Windows.
28. Какими способами можно скопировать, переместить в другую папку, удалить файл?
29. Как сделать видимыми скрытые файлы и папки?
30. Что такое ярлык, для чего он нужен? Как создать ярлык? В файле с каким расширением хранится ярлык?
31. Как сделать кадр экрана целиком, только активного окна? Как сохранить? За счет чего выполняется сохранение?
32. Какие действия возможны с манипулятором мыши, как настроить её?
33. Как настроить часы, дату?
34. Какими свойствами обладает корзина, для чего она используется?
35. Как восстановить документ, папку, очистить корзину?
36. Как удалить файл без помещения в корзину?
37. Что такое *Панель задач*, как поместить в неё индикатор клавиатуры, времени?
38. Как сделать основным драйвер русского языка?
39. Какой цели служит команда «Закрепить панель задач»?
40. Как создать панели инструментов на Панели задач? Охарактеризуйте добавляемые панели инструментов.
41. Что такое панель быстрого запуска?
42. Покажите, где в Windows 7 располагается кнопка «Свернуть все окна». Как свернуть все окна с помощью комбинаций клавиш?
43. Какие основные разделы имеет меню *Пуск*?
44. С помощью какой команды осуществляется настройка главного меню?
45. Как добавить папки и документы в закрепленную область меню *Пуск*?
46. Каким образом формируется список наиболее часто используемых программ в меню *Пуск*?
47. Как удалить ярлыки из списка наиболее часто используемых программ меню *Пуск*?
48. Как изменить количество наиболее часто используемых программ в меню *Пуск*?
49. Как работает строка поиска меню *Пуск*?
50. Как осуществляется поиск документов, способы поиска?
51. Как найти документ, созданный в этот же день?
52. Как найти файл в списке найденных файлов?
53. Как осуществляется настройка Рабочего стола?
54. Что представляют собой гаджеты рабочего стола?
55. Перечислите виды меню.
56. Что означает многоточие после названия команды в ниспадающем меню?
57. Что означает подчёркнутая буква в команде меню?
58. Что означает символ ► в команде меню?
59. Какие возможности предоставляет пользователю контекстное меню?
60. В чем заключается принцип Drag-and-Drop?

61. Что такое принцип WISIWIG?
62. Что такое принцип Plug-and-play?
63. Запомните и продемонстрируйте не менее 10 комбинаций клавиш (по своему выбору) для работы с окнами в Windows (исключить <Ctrl+C>, <Ctrl+V>).

3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

Раздел 1 «1 Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Программирование и ПО».

- 1.1 Информатика.
- 1.2 Три взаимосвязанные части информатики.
- 1.3 Предмет информатики.
- 1.4 Направления практических приложений информатики.
- 1.5 Задачи информатики.
- 1.6 Информационная система.
- 1.7 Свойства информации.
- 1.8 Процесс сбора информации.
- 1.9 Процесс обработки информации.
- 1.10 Процесс хранения информации.

Раздел 1 «Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Программирование и ПО».

- 2.1 Общие принципы построения современных ЭВМ.
- 2.2 Схема ЭВМ.
- 2.3 Устройство управления.
- 2.4 Арифметико-логическое устройство.
- 2.5 Ядро ПЭВМ.
- 2.6 Модульность построения.
- 2.7 Запоминающие устройства.
- 2.8 Файл.
- 2.9 Принцип децентрализации.

Раздел 2 «Программирование».

- 3.1 Важнейшие свойства программ.
- 3.2 Классификация программного обеспечения ПЭВМ.
- 3.3 Системные программы.
- 3.4 Вспомогательные программы (утилиты).
- 3.5 Программы управления локальной сетью.
- 3.6 Прикладные программы.
- 3.7 Системы программирования.
- 3.8 Персональные ЭВМ.
- 3.9 МикроЭВМ.
- 3.10 Основная цель использования ПЭВМ.

Раздел 1 «Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Программирование и ПО.».

- 4.1 Основные определения и понятия.
- 4.2 Свойства переменной.
- 4.3 Изобразительные средства алгоритмов.
- 4.4 Базовые канонические структуры алгоритмов.
- 4.5 Структурное программирование.

- 4.6 Языки программирования высокого уровня.
- 4.7 Машинные языки и машинно-ориентированные языки.
- 4.8 Первые универсальные языки.
- 4.9 Скриптовые языки М.
- 4.10 Дальнейшее развитие языков программирования.

Раздел 2 «Программирование»

- 5.1 Локальная вычислительная сеть.
- 5.2 Серверы сети.
- 5.3 Маршрутизаторы и коммутаторы.
- 5.4 Основные виды топологии.
- 5.5 Среда передачи данных.
- 5.6 Кабельные линии.
- 5.7 Кабель на основе витых пар.
- 5.8 Беспроводные линии связи.
- 5.9 Кодирование информации в локальных сетях.
- 5.10 Назначение пакетов и их структура.

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

- 1 Создать таблицу в редакторе Ms Word «Расписание занятий».
- 2 Отформатировать текст в редакторе Ms Word.
- 3 Создать для документа Автооглавление.
- 4 Создать для документа Колонтитулы с рисунком и датой.
- 5 Составить блок-схему к алгоритму «Разветвление».
- 6 Создать сводную таблицу в редакторе Ms Excel.
- 7 Создать диаграмму в редакторе Ms Excel.
- 8 Создать отчет в СУБД Access.
- 9 Создать запрос в СУБД Access.
- 10 Создать связи между таблицами в СУБД Access.

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Преподаватель не мене, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Терминологический диктант	Терминологический диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения терминологического диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения терминологического диктанта, доводит до обучающихся: тему ТД, количество заданий в ТД, время выполнения ТД
Тест	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения

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

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

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

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

Для студентов очной формы обучения учитываются результаты выполняемых ими работ в течение семестра с использованием описанных оценочных средств и иных средств, используемых для оценки текущей успеваемости. Для студентов заочной формы

обучения учитываются результаты работы на практических занятиях (для студентов заочной формы обучения) с использованием описанных оценочных средств и иных средств, используемых для оценки текущей успеваемости. В случае, если по результатам всех видов работ, студент преодолел пороговый уровень по каждому разделу (получил промежуточный зачёт по каждой теме) или соответственно заработал 35-40 баллов, студент допускается к зачёту и имеет право либо пройти устный опрос по терминам, либо дать письменный ответ на теоретический вопрос. Если студент уже по результатам зачёта получает не менее 56 баллов, тогда он получает оценку «зачтено».

В случае, если по результатам всех видов работ, студент преодолел пороговый уровень по каждому разделу (получил промежуточный зачёт по каждой теме) или соответственно заработал 25-34 баллов, студент допускается к зачёту и сдаёт: во-первых, устный опрос по терминам; во-вторых, письменный ответ на теоретический вопрос. Если студент уже по результатам зачёта получает не менее 56 баллов, тогда он получает оценку «зачтено».

Для студентов заочной формы обучения, автоматическое выставление оценки не предусмотрено. Зачёт проводится в соответствии с графиком учебного процесса в 2 этапа.

Минимальное количество баллов по результатам текущей аттестации, установленное как критерий допуска к промежуточной аттестации для студентов очной и заочной форм обучения, составляет 25 баллов.

На первом этапе студент устно даёт определения 10-ти терминам.

Порядок начисления рейтинговых баллов: каждый правильный ответ по терминам – 3 балла. Максимальное количество баллов – 30.

На втором этапе студент письменно отвечает на один зачётный вопрос из перечня и беседует по ответу с преподавателем. Продолжительность ответа – 20 минут.

Порядок начисления рейтинговых баллов: правильный ответ на вопрос из перечня – от 0 до 30 баллов.

Критериями оценивания письменного ответа и собеседования по нему выступают следующие качества знаний:

- полнота – количество знаний об изучаемом событии (процессе), входящим в программу;
- глубина – совокупность осознанных знаний о событии (процессе);
- конкретность – умение раскрыть конкретные проявления обобщённых знаний (доказать на примерах основные положения);
- системность – представление знаний о событии (процессе) в системе, с выделением структурных элементов, расположенных в логической последовательности;
- развёрнутость – способность развернуть знания в ряд последовательных шагов;
- осознанность – понимание связей между знаниями, умение выделить существенные и несущественные связи, познание способов и принципов получения знаний.