

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.Б.10 Информатика

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 2
Часов по учебному плану – 72

Виды контроля в семестрах:
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

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

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

Подпись соответствует файлу документа



1.1 Цели освоения дисциплины	
1	создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
2	приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий на базе современных ПК.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	научиться использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи 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	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по информатике в объеме программы средней школы
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.В.07 Вычислительная техника и сети в отрасли
2	Б1.В.ДВ.10.01 Компьютерная графика в машиностроительном черчении
3	Б1.В.ДВ.09.02 Компьютерные технологии инженерного анализа
4	Б1.В.ДВ.09.01 Компьютерные технологии расчета и проектирования подвижного состава
5	Б1.В.06 Основы научных исследований

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ 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	понятие информации и ее свойства; формы представления информации в компьютерных системах; основные требования информационной безопасности
Уметь	осуществлять поиск информации для решения задач профессиональной деятельности; преобразовывать информацию с помощью информационных технологий на основе офисных приложений; соблюдать основные требования информационной безопасности
Владеть	информационными технологиями на основе офисных приложений с соблюдением норм информационной безопасности
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	понятие информации и ее свойства; формы представления информации в компьютерных системах; основные законы РФ о защите информации; требования информационной безопасности
Уметь	осуществлять поиск информации для решения задач профессиональной деятельности; преобразовывать информацию с помощью информационных технологий на основе офисных приложений; соблюдать требования информационной безопасности
Владеть	информационными технологиями на основе офисных приложений для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности

Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	понятие информации и ее свойства; формы представления информации в компьютерных системах; законы РФ о защите информации; понятия и требования информационной безопасности
Уметь	осуществлять поиск информации для решения задач профессиональной деятельности; преобразовывать информацию с помощью информационных технологий на основе офисных приложений; соблюдать требования информационной безопасности
Владеть	информационными технологиями на основе офисных приложений для эффективного решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм 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	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	информационные технологии для проведения простых инженерных расчетов в производственной деятельности
Уметь	применять информационные технологии для проведения простых инженерных расчетов в производственной деятельности
Владеть	основными средствами офисных приложений для производственной деятельности; основными средствами среды Mathcad для проведения инженерных и математических расчетов
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	информационные технологии для проведения инженерных расчетов в производственной деятельности
Уметь	применять информационные технологии для проведения инженерных расчетов в производственной деятельности
Владеть	средствами офисных приложений для производственной деятельности; средствами среды Mathcad для проведения инженерных и математических расчетов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	информационные технологии для проведения сложных инженерных расчетов в производственной деятельности
Уметь	информационные технологии для проведения инженерных расчетов в производственной деятельности
Владеть	эффективными средствами офисных приложений для производственной деятельности; эффективными средствами среды Mathcad для проведения инженерных и математических расчетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	современное состояние и направления развития средств обработки данных;
2	назначение и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения персонального компьютера;
3	этапы решения функциональных и вычислительных задач;
4	состав, функциональные возможности и технику применения пакетов прикладных программ;
5	методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях.
Уметь	
1	систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий;
2	эффективно управлять ресурсами ПК;
3	осуществлять постановку функциональных и вычислительных задач по профилю будущей специальности;
4	принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств обработки информации;
5	эффективно использовать системное и прикладное программное обеспечение, в том числе офисоориентированные программные средства обработки данных;
6	эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
7	применять современные методы и средства архивирования и защиты информации.
Владеть	
1	техническими и программными средствами реализации информационных процессов;
2	методологией работы с офисными приложениями;
3	методологией работы с системой Mathcad.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов и тем	Семестр	Часы	Компетенции	Учебная
-----	-----------------------------	---------	------	-------------	---------

занятия	/вид занятия/				литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера				
1.1	Предмет курса и задачи курса. Понятие информации. Свойства и измерение информации. Системы счисления и представления данных /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
1.2	Структурная схема ЭВМ. Принципы фон Неймана. Состав ПЭВМ и технические характеристики ее устройств /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
1.3	Операционные системы. Задачи и функции. Операционная система Windows /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2
1.4	Проработка лекционного материала /Ср/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л4.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Текстовый процессор Microsoft Word				
2.1	Текстовый процессор Microsoft Word. Меню, настройки. Редактирование текста, графики, таблиц, формул. Построение оглавления, использование шаблонов. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Текстовый процессор Microsoft Word /Лаб/	1	6	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.3	Проработка лекционного материала /Ср/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л4.1 Э1 Э2
2.4	Подготовка к текущему контролю (защита лабораторной работы) /Ср/	1	9	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л4.1 Э1 Э2
	Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel				
3.1	Электронные таблицы Microsoft Excel. Меню, настройки. Ввод, редактирование и форматирование данных. Действия над ячейками. Функции и формулы, виды ссылок. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5
3.2	Microsoft Excel. Построение диаграмм и графиков. Работа со списками. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5
3.3	Проработка лекционного материала /Ср/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л4.1 Э1 Э2
3.4	Электронные таблицы Microsoft Excel /Лаб/	1	6	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л4.1 Э1 Э2
3.5	Подготовка к текущему контролю (защита лабораторной работы) /Ср/	1	9	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л4.1 Э1 Э2
	Раздел 4. Среда Mathcad				
4.1	Среда Mathcad. Панели инструментов, набор формул, циклы, текстовые блоки, функции. Построение графиков. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.6 Э1 Э2
4.2	Среда Mathcad. Реализация ветвлений. Решение уравнений. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.6 Э1 Э2
4.3	Среда Mathcad /Лаб/	1	6	ОПК-1	Л1.3 Л1.4

				ПК-11	Л2.1 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2
4.4	Проработка лекционного материала /Ср/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.6 Л4.1 Э1 Э2
4.5	Подготовка к текущему контролю (защита лабораторной работы) /Ср/	1	6	ОПК-1 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.6 Л3.1 Л4.1 Э1 Э2
Раздел 5. Защита информации					
5.1	Основы защиты информации. Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
5.2	Проработка лекционного материала /Ср/	1	1	ОПК-1 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л4.1 Э1 Э2
	Подготовка к промежуточной аттестации /зачет/	2	3	ОПК-1 ПК-11	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.6 Л3.1 Л4.1 Э1 Э2

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015 в последней редакции.

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. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В., Мыльникова Е.В.	Информатика и программирование: учебное пособие: для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	100 % онлайн
Л1.2	Кадырова Г.Р.	Информатика: учебно-практическое пособие: для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363404	Ульяновск: УлГТУ, 2013	100 % онлайн
Л1.3	Гумеров А.М., Холоднов В.А.	Пакет Mathcad: теория и практика: для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258795	Казань : Издательство «Фэн» АН РТ, 2013	100 % онлайн
Л1.4	Плещинская И.Е., Титов	Интерактивные системы Scilab,	Казань :	100 % онлайн

	А.Н., Бадертдинова Е.Р., Дуев С.И.	Matlab, Mathcad : учебное пособие: для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781	Издательство КНИТУ, 2014	
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Никулин К.С.	Математическое моделирование в системе Mathcad: лабораторный практикум : для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430749	М. : Альгаир : МГАВТ, 2008	100 % онлайн
Л2.2	Спиридонов О.С.	Работа в Microsoft Excel 2010: для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234809	М. : Интернет- Университет Информацион ных Технологий, 2010	100 % онлайн
Л2.3	Васильев А.Н.	Числовые расчеты в Excel: для студентов вузов http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68464	СПб. : Лань, 2014	100 % онлайн
Л2.4	Спиридонов О.В.	Работа в Microsoft Word 2010: для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234811	М. : Интернет- Университет Информацион ных Технологий, 2010	100 % онлайн
Л2.5	Василькова И.В., Васильков Е.М., Романчик Д.В.	Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум : для студентов вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911	Минск : ТетраСистемс, 2012	100 % онлайн
Л2.6	Воскобойников Ю.Е., Задорожный А.Ф.	Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME: учебное пособие : для студентов вузов http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72977	СПб. : Лань, 2016	100 % онлайн
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Козыревская А.В.	лаб. практикум по дисциплине "Информатика" для спец. ЭТПП	Личный кабинет студента	100 % онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Козыревская А.В.	Материалы для СРС	Личный кабинет студента	100 % онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				

Э.1	Электротехнический-портал.рф: http://xn---8sbnaarbidfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/mathcad.html
Э.2	Видео-руководство по использованию Mathcad: http://www.polybook.ru/mathcad/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Office Russian 2010, лицензия № 49379844, 177
6.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49379844, 100
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	MathCAD_student 15.0, P.O.№888/CL040107, 50
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	ЭБС ИрГУПС http://www.irgups.ru/htb/ ;
6.3.3.2	ЭБС издательства «Лань» http://www.e.lanbook.com/ ;
6.3.3.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru/ ;
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	не предусмотрено

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия: презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
2	Для проведения лабораторных работ учебные залы вычислительной техники А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507 с установленным базовым программным обеспечением.
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: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.
4	Помещение А-521 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.
Лабораторное занятие	Все лабораторные работы имеют точное описание, представленное в УМКД дисциплины. Если при выполнении лабораторной работы на ПК возникают вопросы, непонятные сообщения, то необходимо обратиться к преподавателю за помощью. В ходе лабораторного занятия вопросы только приветствуются, преподаватель оказывает всевозможную поддержку для наилучшего усвоения практического материала. Для защиты лабораторной работы рекомендуется повторить все действия, отработанные в ходе выполнения лабораторной работы, ответить письменно на все контрольные вопросы, имеющиеся после каждой работы в УМКД дисциплины.
СРС	Самостоятельная работа должна осуществляться по материалам для СРС, доступным обучающемуся через его личный кабинет.
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

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

Б1.Б.10 «Информатика»

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

Дисциплина Б1.Б.10 «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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей 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
		Б1.В.06 Основы научных исследований	3	2
		Б1.В.08 Прикладное программирование	3	2
		Б1.В.07 Вычислительная техника и сети в отрасли	4	3
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.В.07 Вычислительная техника и сети в отрасли	4	2
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	4	2
		Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	6	3
		Б1.Б.24 Метрология, стандартизация и сертификация	6	3
		Б1.Б.34 Производственно-техническая структура предприятий	7	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	5

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

Код компетенции	Компетенция	Наименование разделов дисциплины	Уровни освоения Компетенции (признаки проявления) – конкретизация формулировок и компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения 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	Раздел 1. Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера	Минимальный уровень освоения:	Знать: понятие информации и ее свойства; формы представления информации в компьютерных системах; основные требования информационной безопасности
		Раздел 2. Текстовый процессор Microsoft Word		Уметь: осуществлять поиск информации для решения задач профессиональной деятельности; преобразовывать информацию с помощью информационных технологий на основе офисных приложений; соблюдать основные требования информационной безопасности
		Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel		Владеть: информационными технологиями на основе офисных приложений с соблюдением норм информационной безопасности
		Раздел 4. Среда Mathcad	Базовый уровень освоения:	Знать: понятие информации и ее свойства; формы представления информации в компьютерных системах; основные законы РФ о защите информации; требования информационной безопасности
		Раздел 5. Защита информации		Уметь: осуществлять поиск информации для решения задач профессиональной деятельности; преобразовывать информацию с помощью информационных технологий на основе офисных приложений; соблюдать требования информационной безопасности
				Владеть: информационными технологиями на основе офисных приложений для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
	Высокий уровень освоения:	Знать: понятие информации и ее свойства; формы представления информации в компьютерных системах; законы РФ о защите информации; понятия и требования информационной безопасности		
		Уметь: осуществлять поиск информации для решения задач профессиональной деятельности; преобразовывать информацию с помощью информационных технологий на основе офисных приложений; соблюдать требования информационной безопасности		
		Владеть: информационными технологиями на основе офисных приложений для эффективного решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности		
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационном	Раздел 1. Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера	Минимальный уровень освоения:	Знать: информационные технологии для проведения простых инженерных расчетов в производственной деятельности
		Уметь: применять информационные технологии для проведения простых инженерных расчетов в производственной		

у обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическом у обеспечению и техническому контролю	Раздел 2. Текстовый процессор Microsoft Word	Базовый уровень освоения:	деятельности	
			Владеть: основными средствами офисных приложений для производственной деятельности; основными средствами среды Mathcad для проведения инженерных и математических расчетов	
	Раздел 3. Электронные таблицы Microsoft Excel		Высокий уровень освоения:	Знать: информационные технологии для проведения инженерных расчетов в производственной деятельности
				Уметь: применять информационные технологии для проведения инженерных расчетов в производственной деятельности
	Раздел 4. Среда Mathcad			Владеть: средствами офисных приложений для производственной деятельности; средствами среды Mathcad для проведения инженерных и математических расчетов
				Раздел 5. Защита информации
	Уметь: информационные технологии для проведения инженерных расчетов в производственной деятельности			
	Владеть: эффективными средствами офисных приложений для производственной деятельности; эффективными средствами среды Mathcad для проведения инженерных и математических расчетов			

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины

Б1.Б.10 «Информатика»

№ п/п	неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения
			1 семестр		
1	1-5	Текущий контроль	Тема: «Текстовый процессор Microsoft Word»	ОПК-1 ПК-11	Защита лабораторной работы № 1, (устно)
2	7-11	Текущий контроль	Тема: «Электронные таблицы Microsoft Excel»	ОПК-1 ПК-11	Защита лабораторной работы №2, (устно)
3	13-18	Текущий контроль	Тема: «Среда Mathcad»	ОПК-1 ПК-11	Защита лабораторной работы №3, (устно)
9	Неделя - 17-18	Промежуточная аттестация – зачет	Разделы: 1 Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера 2 Текстовый процессор Microsoft Word 3 Электронные таблицы Microsoft Excel 4 Среда Mathcad 5 Защита информации	ОПК-1 ПК-11	Собеседование, (устно)

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

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

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

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения	Представление оценочного средства в ФОС
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи, анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Перечень теоретических вопросов к зачету

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

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«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 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 в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Базовый

	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.	Минимальный
«незачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений в рамках учебного материала. При ответах на вопросы было множество неправильных ответов.	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся выполнил лабораторную работу, ответил на вопросы, проявив при этом уровень усвоение компетенций ОПК-1 ПК-11 не ниже базового
«незачтено»	Обучающийся не выполнил лабораторную работу, не ответил на вопросы, проявив при этом уровень усвоение компетенций ОПК-1 ПК-11 ниже базового

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует освоение основного материала, при ответе допускаются не существенные неточности.
«незачтено»	Обучающийся не демонстрирует освоение основного материала, при ответе допускаются существенные неточности.

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 вопросы для защиты лабораторных работ

Лабораторная 1. «Текстовый процессор Microsoft Word»

- 1 Какое расширение имеет файл WORD в различных версиях?
- 2 Как сохранить файл WORD в предыдущих версиях?
- 3 Как открыть файл из других версий WORD и других текстовых редакторов?
- 4 Как создать файл, используя шаблоны?
- 5 Создание пользовательских шаблонов
- 6 Настройка ленты WORD
- 7 Работа с лентой
- 8 Что такое абзац, как настроить его формат?
- 9 Редактирование шрифта, использование параметров анимации
- 10 Что такое колонтитулы, как их вставить и отредактировать?
- 11 Вставка и редактирование формул в WORD
- 12 Вставка и редактирование рисунков в WORD
- 13 Создание, редактирование и группировка фигур

- 14 Создание и редактирование надписей (в т. ч. в фигурах)
- 15 Создание и редактирование таблиц
- 16 Использование формул в таблицах
- 17 Сортировка данных в WORD
- 18 Использование подложки документа
- 19 Создание конвертов и наклеек
- 20 Создание и редактирование рамок
- 21 Создание и редактирование различного вида списков
- 22 Использование стилей
- 23 Создание оглавления

Лабораторная 2. «Электронные таблицы Microsoft Excel »

- 1 Электронные таблицы, расширение файла по умолчанию и для других версий
- 2 Понятие ячейки, адреса, относительные, смешанные, абсолютные адреса
- 3 Использование разновидностей адресов, переход от одной к другой
- 4 Что может быть содержанием ячейки, как они форматируются, форматирование строк и столбцов
- 5 Какие форматы у числовых данных, как можно изменить формат
- 6 Как создать заголовок по нескольким ячейкам
- 7 Транспонирование таблиц
- 8 Работа с листами: как связать разные листы, переименовать, скопировать и переместить
- 9 Использование различного вида функций
- 10 Виды диаграмм, порядок их построения, как добавить данные, изменить легенду
- 11 Условное форматирование
- 12 Как провести фильтрацию данных с использованием критериев, авто фильтров
- 13 Решение уравнения с помощью Поиска решения
- 14 Как установить процентный формат числа (назовите 2-3 способа)?
- 15 Каково назначение функции СУММЕСЛИ?
- 16 Каково назначение функции СУММЕСЛИМН?
- 17 Для чего предназначена функция СРЗНАЧ?
- 18 Назовите известные вам функции из категорий Статистические и их аргументы.
- 19 Сколько аргументов могут иметь функции МИН и МАКС?
- 20 Каковы отличия функций СЧЕТ и СЧЕТЕСЛИ. Назовите аргументы этих функций.
- 21 С какой целью в функции РАНГ.РВ используется абсолютная адресация ячеек?
- 22 Что собой представляет сложное условие?
- 23 Как реализовать сложное условие средствами MS Excel?
- 24 Каково максимально возможное уровней вложенности одной функции ЕСЛИ в другую?
- 25 Перечислите операции, которые можно выполнять с рабочими листами.
- 26 Покажите нахождение команд для выполнения этих операций.
- 27 Как создать несколько окон? Какое имя появляется в заголовке каждого нового окна?
- 28 Каким образом могут располагаться окна относительно друг друга? Как добиться соответствующего расположения?

Лабораторная работа 3. «Среда Mathcad»

- 1 Расширение файла, созданного в MS CAD
- 2 Создание циклов (с различным шагом)

- 3 Использование ветвлений
- 4 Построение графиков
- 5 Вывод результатов
- 6 Различные способы решения уравнений (root, Given...find, графически)
- 7 Решение систем (линейных и нелинейных уравнений)
- 8 Символьные преобразования (упростить, разложить на множители, вычислить)
- 9 Обработка матриц (задание, умножение, обратная, дискриминант)

3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету

Раздел 1. «Информация. Аппаратное и программное обеспечение компьютера»

- 1.1. Понятие информации, свойства информации, ее единицы измерения.
- 1.2. Принцип работы и структура персонального компьютера (характеристики микропроцессора, различного вида памяти и др. устройств).
- 1.3. Устройства ввода информации.
- 1.4. Устройства вывода и отображения информации
- 1.5. Файлы и папки (корневой, текущий каталог), их имена (путь файла, полное имя файла, расширение файла). Структура файловой системы.
- 1.6. Программное обеспечение ПК. Структура программного обеспечения ПК.
- 1.7. Операционные системы: понятие, основные функции, характеристики. ОС семейства Windows.
- 1.8. Особенности обмена данными между приложениями ОС Windows (буфер обмена).
Контекстное меню. Установка программ и оборудования.

Раздел 2. «Текстовый процессор Microsoft Word»

- 2.1. Какое расширение имеет файл WORD в различных версиях?
- 2.2. Как сохранить файл WORD в предыдущих версиях?
- 2.3. Как открыть файл из других версий WORD и других текстовых редакторов?
- 2.4. Как создать файл, используя шаблоны?
- 2.5. Создание пользовательских шаблонов
- 2.6. Настройка ленты WORD
- 2.7. Что такое абзац, как настроить его формат?
- 2.8. Редактирование шрифта, использование параметров анимации
- 2.9. Что такое колонтитулы, как их вставить и отредактировать?
- 2.10. Вставка и редактирование формул в WORD
- 2.11. Вставка и редактирование рисунков в WORD
- 2.12. Создание, редактирование и группировка фигур
- 2.13. Создание и редактирование надписей (в т. ч. в фигурах)
- 2.14. Создание и редактирование таблиц (сетка, объединение, деление ячеек, вставка и удаление строк, столбцов)
- 2.15. Использование формул в таблицах
- 2.16. Сортировка данных в WORD
- 2.17. Использование подложки документа
- 2.18. Создание конвертов и наклеек
- 2.19. Создание и редактирование рамок
- 2.20. Создание и редактирование различного вида списков (в т. ч. многоуровневого)
- 2.21. Использование стилей
- 2.22. Создание оглавления

Раздел 3. «Электронные таблицы Microsoft Excel»

- 3.1. Электронные таблицы, расширение файла по умолчанию и для других версий

- 3.2. Понятие ячейки, адреса, относительные, смешанные, абсолютные адреса.
- 3.3. Как объединить ячейки?
- 3.4. Что может быть содержанием ячейки, как они форматируются, форматирование строк и столбцов
- 3.5. Форматы числовых данных, как можно изменить формат
- 3.6. Работа с листами: как связать разные листы, переименовать, скопировать и переместить
- 3.7. Использование различного вида функций (мастер функций, вложенные функции)
- 3.8. Виды диаграмм, порядок их построения, как добавить данные, изменить легенду
- 3.9. Условное форматирование
- 3.10. Как провести фильтрацию данных с использованием критериев, авто фильтров
- 3.11. Решение уравнения с помощью Поиска решения
- 3.12. Каково назначение функции СУММЕСЛИ
- 3.13. Аргументы и значение функций МИН и МАКС, СУММЕСЛИ, СЧЕТ и СЧЕТЕСЛИ, РАНГ.РВ (РАНГ)
- 3.14. Использование функции ЕСЛИ для реализации алгоритмов ветвления

Раздел 4. «Среда Mathcad»

- 4.1. Расширение файла, созданного в MSAD
- 4.2. Создание циклов (с различным шагом)
- 4.3. Использование ветвлений
- 4.4. Построение графиков
- 4.5. Вывод результатов
- 4.6. Различные способы решения уравнений (root, Given...find, графически)
- 4.7. Решение систем (линейных и нелинейных уравнений)
- 4.8. Символьные преобразования (упростить, разложить на множители, вычислить)
- 4.9. Обработка матриц (задание, умножение, обратная, дискриминант)

Раздел 5. «Защита информации»

- 5.1. Преступления в сфере компьютерных технологий и наказания за них.
- 5.2. Универсальные механизмы защиты информации
- 5.3. Угрозы сетей передачи данных. Основные понятия механизма защиты компьютерных систем.
- 5.4. Определение компьютерного вируса. Классификация вирусов и антивирусных программ.
- 5.5. Понятие защиты информации и системы защиты информации. Базовые принципы информационной безопасности.

3.3 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

- 1 В WORD оформить текст по образцу, разбить его на колонки.
- 2 В WORD вставить таблицу, заполнить её по образцу, автоматически подсчитав итоги и вставив № через список.
- 3 В WORD создать фигуру из нескольких по заданию, сгруппировав её.
- 4 В WORD построить автоматическое оглавление.
- 5 В WORD создать файл с помощью шаблона, использовать подложку.
- 6 В WORD набрать математическую формулу по заданию
- 7 В Excel с помощью файла-заготовки построить круговую диаграмму (гистограмму и т.п.) по заданию.

- 8 В Excel найти сумму, среднеарифметическое, максимум, минимум.
- 9 В Excel выполнить вычисления, используя функции СУММЕСЛИ, СЧЕТ и СЧЕТЕСЛИ, РАНГ.РВ (РАНГ), ЕСЛИ
- 10 В Mathcad построить график функции
- 11 В Mathcad решить уравнение графически
- 12 В Mathcad решить систему линейных уравнений матричным способом

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Преподаватель выдает список вопросов для собеседования, в указанный срок обучающийся устно отвечает на вопросы преподавателя.
Защита лабораторной работы	Преподаватель выдает задания на лабораторную работу в срок, установленный рабочей программой. Вариант лабораторной работы выложен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Обучающийся выполняет лабораторную работу на занятии, предусмотренном расписанием. В указанный срок обучающийся предоставляет отчет по лабораторной работе и отвечает на вопросы преподавателя.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) 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 зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или)

опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету 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. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. 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	Оценка
----------------------------------------------------	--------

по результатам текущего контроля	
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	«незачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

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