

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ СО «Краснотурьинский индустриальный колледж»
(ГАПОУ СО «КИК»)**

Рабочая программа учебной дисциплины
ПД. 01 Информатика
для специальности
21.02.05 Земельно-имущественные отношения (углублённая подготовка)

г. Краснотурьинск
2021г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
информационных дисциплин
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Лисина Т.Д.

Протокол № _____

от «___» _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной
Федеральным институтом развития
образования (ФГАУ «ФИРО»), 2015г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УР

ГАПОУ СО _____ Сергеева Э.В.

«___» _____ 20__ г.

Разработчик: Галкина Т.Н., преподаватель ГАПОУ СО «КИК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины Информатика пройдено.

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Краснотурьинский индустриальный колледж».

Экспертные организации:

СОГЛАСОВАНО

Старший мастер участка ремонта и
калибровки средств измерений

(должность)

Цех автоматизации производства
дирекции по ремонту и обслуживанию
энергооборудования
филиала ООО «Инжиниринг
Строительство Обслуживание»

(организация)

А.В.Фаренбрух

(подпись)

(Ф.И.О.)

«___» _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Инженер-энергетик

(должность)

ООО «Екатеринбург-2000»

(организация)

С.А.Иванов

(подпись)

(Ф.И.О.)

«___» _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.01 Информатика является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла ПООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.3 ЛР 4,7,10	- использовать изученные прикладные программы	- основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин и вычислительных систем; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	100
Самостоятельная работа	50
Объем образовательной программы учебной дисциплины	150
в т.ч. в форме практической подготовки	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
<i>Самостоятельная работа</i>	50
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основы информатики		36			
Тема 1.1. Информатика и информация	Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации, её виды. Информация в технике. Измерение информации	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5, ПК 1.2	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01
	Теоретическое обучение				
Тема 1.2. Кодирование информации	Алфавитный подход к оценке количества информации	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
Тема 1.3. Системы счисления	Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
Тема 1.4. Двоичная система счисления	Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
Тема 1.5. Восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления	Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: Кодирование символьной, графической и звуковой информации.	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01

	Перевод чисел в различные системы счисления.				
Тема 1.6. Кодирование текстовой, графической, звуковой и видео информации	Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодирование графической информации. Кодирование звука. Кодирование видеоинформации.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
Тема 1.7. Логические основы компьютеров	Логические основы компьютеров. Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Теоретическое обучение				
	Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач «Значение логического выражения» Составление логических схем, таблиц истинности Решение задач на поисковые запросы	6	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 1.8. Общие принципы устройства компьютеров	Принципы Неймана-Лебедева. Архитектура ЭВМ	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Теоретическое обучение				
Тема 1.9. Процессор, системная плата, внутренняя память	Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Память. Основные характеристики памяти	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Теоретическое обучение				
Тема 1.10. Периферийные устройства	Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Теоретическое обучение				
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему: « История развития средств вычислительной техники»	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 1.11. Программное	Виды программного обеспечения. Классификация ПО. Системное программное обеспечение. Операционные	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	

обеспечение	системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.				
	Теоретическое обучение				
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Авторское право»	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 1.12. Технологии обработки текстов	Программы для обработки текстов.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 1.13. Создание списков, таблиц, диаграмм	Списки, таблицы, диаграммы	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 1.14. Вставка объектов в текст	Работа с объектами: WordArt, редактор формул, SmartArt.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 1.15. Работа с шаблонами	Создание комплексного документа	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 1.16. Разработка гипертекстового документа	Создание автоматического оглавления, ссылки, нумерация	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 1.17. Возможности автоматизации обработки текстовой информации	Правила оформления рефератов	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Создание многостраничного документа	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование		12			
Тема 2.1. Понятие алгоритма	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Типы данных. Линейный алгоритм	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Теоретическое обучение				
Тема 2.2. Ветвления. Условный оператор	Анализ алгоритмов с ветвлениями	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Практические занятия				
Тема 2.3. Циклическая алгоритмическая	Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02

конструкция.	Практические занятия				
Тема 2.4. Рекурсивные функции	Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на анализ программ	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 2.5. Массивы	Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Практические занятия				
Тема 2.6. Запись алгоритмов на языках программирования	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Решение задач	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Практические занятия				
Раздел 3. Моделирование		6			
Тема 3.1. Модели и моделирование	Виды моделей. Информационные и математические модели.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Теоретическое обучение				
Тема 3.2. Моделирование на графах	Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания Теоретическое обучение.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Практические занятия				
Тема 3.3. Этапы моделирования	Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Теоретическое обучение				
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на графах	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Раздел 4. Информационно-коммуникационные технологии		44			
Тема 4.1. Обработка информации в электронных таблицах	Табличный процессор. Основные сведения Объекты табличного процессора и их свойства	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Теоретическое обучение				
Тема 4.2. Встроенные функции и их использование	Общие сведения о функциях. Логические, математические и статистические функции	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				

	Финансовые функции. Текстовые функции	2	ЛР 2, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 4.3. Использование таблиц для решения математических задач	Построение графиков и поверхностей. Реализация математических моделей в электронных таблицах	2	ЛР 2, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Построение математических моделей с помощью MS Excel	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 4.4. Визуализация данных в электронных таблицах	Работа с диаграммами. Построение комбинированных диаграмм	2	ЛР 2, 10 ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 4.5. Обработка данных в таблицах	Сортировка данных. Фильтрация данных. Сводные таблицы	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
	Условное форматирование. Подбор параметра	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 4.6. Использование элементов управления	Работа с панелью Разработчик. Элементы управления	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07
	Лабораторные занятия				
Тема 4.7. Моделирование в электронных таблицах	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области). Задачи оптимизации.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ПК 1.2	У 1.5.05
	Лабораторные занятия		ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач с профессиональной направленностью Работа с инструментами анализа данных	6	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 4.8. Компьютерная графика и мультимедиа	Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07 Зо 02.04
	Лабораторные занятия				
Тема 4.9. Обработка объектов	Компьютерные средства создания презентаций. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07

презентации	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде				Зо 02.04
	Лабораторные занятия				
Тема 4.10. Создание и редактирование презентаций	Представление профессиональной информации в виде презентаций	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторные занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Создание презентации «Моя профессия»	4			
Тема 4.11. Базы данных	Системы управления базами данных. СУБД и их классификация.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07 Зо 02.04
	Теоретическое обучение				
Тема 4.12. Проектирование базы данных	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07 Зо 02.04
	Теоретическое обучение				
Тема 4.13. Работа в программной среде СУБД	Нормализация. Связи между таблицами.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
	Лабораторные занятия. Отчёты				
	Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Отчёты	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07 Зо 02.04
	Лабораторные занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Проектирование базы данных в СУБД»	8	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 4.14. Компьютерные сети	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты. Организация профессиональной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Зо 02.01 Уо 02.07 Зо 02.04
	Теоретическое обучение				
Тема 4.15. Интернет. Сетевые протоколы	Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL).	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01 Зо 02.02
	Теоретическое обучение				
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Сервисы Интернета»	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 4.16. Язык разметки HTML	Основные определения и понятия языка HTML. Структура и логика языка разметки HTML. Понятие тега.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01 Уо 04.01

	Теоретическое обучение				Зо 02.02
Тема 4.17. Создание web-страниц	Технология создания web-сайта. Форматирование и оформление текста на примере HTML.	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01
	Лабораторные занятия				Уо 04.01 Зо 02.02
Тема 4.18. Основы социальной информатики	Основы социальной информатики. Информационное общество. Социальные сервисы и сети	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5	Уо 02.01
	Теоретическое обучение				Уо 04.01 Зо 02.02
Тема 4.19. Информационная безопасность. Информационное право	Понятие информационной безопасности. Правовые основы информационной среды. Лицензирование ПО	2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5 ПК 1.2	Уо 02.02
	Теоретическое обучение				Н 1.4.04
	Самостоятельная работа обучающихся Информационно-поисковые системы в профессиональной деятельности	4	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5, ПК 3.3	Уо 02.01 Уо 04.01
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2	ЛР 2, 3, 4, 10	ОК 5, 9, ПК 1.2, 3.2, 3.3	Уо 02.01 Уо 04.01
Всего:		100			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный в соответствии с п.

6.1.2.1 образовательной программы по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы ученические 2-х местные по количеству обучающихся;
2. Стулья ученические по количеству обучающихся;
3. Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
4. Аудиторная доска для письма;
5. Столы компьютерные 1 местные 12 штук;
6. Стулья компьютерные 12 штук
7. Персональные компьютеры обучающихся 12 штук
8. Мультимедиа проектор;
9. Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки;
10. Рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются:

3.2.1. Основные печатные издания

1. 1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. <https://lbz.ru/books/742/> - УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни.

2. Филимонова, Е. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2023. — 213 с. — ISBN 978-5-406-11659-3. — URL: <https://book.ru/book/949439>

3. Прохорский, Г. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2023. — 271 с. — ISBN 978-5-406-11333-2. — URL: <https://book.ru/book/948626>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p>Оценка результатов выполнения контрольных работ, тестов</p>
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать изученные прикладные программы 	<p>Точное выполнение рекомендаций к лабораторным работам. Создание электронных продуктов, соответствующих поставленным задачам</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ Экспертное наблюдение за ходом работы в прикладных программах</p>

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине**

«Информатика»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Основы информатики	ОК 5, 9	Выполнение практических и лабораторных работ; выполнение контрольных работ, тестирование
2.	Раздел 2. Алгоритмизация и программирование	ОК 5, 9	Выполнение практических работ
3.	Раздел 3. Моделирование	ОК 5, 9	Выполнение практических работ
4.	Раздел 4. Информационно-коммуникационные технологии	ОК 5, 9, ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.3	Выполнение практических и лабораторных работ; тестирование
6.	Дифференцированный зачет	ОК 5, 9, ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.3	Итоговое задание