

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»**

**(ФГБОУ ВО «РГУ»)**

Гуманитарный колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 Математика**

**специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

2023 г.

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой  
математического и  
естественнонаучного цикла

комиссией  
общего

Протокол № 1 от «04» сентября 2023 г.

Разработана на основе  
примерной программы дисциплины, в соответствии  
с Федеральным государственным образовательного  
стандарта среднего профессионального образования  
по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)  
(утвержден Приказом Минпросвещения России от  
05.05.2022 №308)

Разработчик: Силаева И.В., преподаватель Гуманитарного колледжа РГГУ

Рецензент: Семенова О.В., преподаватель Гуманитарного колледжа РГГУ

## Содержание

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины Математика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа дисциплины Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по направлениям подготовки, специальностям и рабочим профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств.

Рабочая программа дисциплины Математика может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл и является дисциплиной ЕН 01.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины Математика обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины в соответствии с учебным планом:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

### 1.5. Результаты освоения программы дисциплины.

Результатом освоения программы дисциплины Математика является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика
ПК 1.3	Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ
ПК 2.2	Выполнять технические чертежи
ПК 4.1	Планировать работу коллектива
ПК 4.3	Контролировать сроки и качество выполненных заданий

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	20
практические занятия	32
В форме практической подготовки	<b>12</b>
Самостоятельная работа	<b>10</b>
Промежуточная аттестация в четвертом семестре в форме зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы дифференциального исчисления</b>		<b>18</b>	
<p>Тема 1.1. Предел функции. Производная функции</p>	<p>Определение числовой последовательности, ее геометрическое изображение. Предел числовой последовательности. Бесконечно большие и бесконечно малые функции, действия над ними. Определение предела функции: на «языке» последовательности, классическое и др. Виды неопределенностей.  Техника вычисления пределов: способы раскрытия неопределенностей видов <math>\left[ \frac{0}{0} \right]; \left[ \frac{\infty}{\infty} \right]</math>.</p> <p>Задачи, приводящие к понятию производной функции: геометрическая, физическая. Приращение функции. Определение производной. Производные основных элементарных функций: степенной, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательной, логарифмической. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций. Сложная функция. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Геометрические и физические приложения производной. Исследование функций на монотонность, экстремум, перегиб, наличие асимптот методами дифференциального исчисления. Построение графиков функций. Приложения производной. Задачи прикладного характера профессиональной направленности.</p>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей видов <math>\left[ \frac{0}{0} \right]; \left[ \frac{\infty}{\infty} \right]</math>.</p> <p>Определение производной. Решение задач на отыскание производных основных элементарных функций: степенной, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательной, логарифмической. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций. Понятие сложной функции. Решение задач на нахождение производной сложной функции. Производные высших порядков. Приложения производной: уравнение касательной, проведенной к графику функции в данной точке, угловой коэффициент касательной. Исследование функций на монотонность, экстремум, перегиб, наличие асимптот. Построение графиков функций. Приложения производной. Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин. Численное дифференцирование. Задачи прикладного характера профессиональной направленности.</p>	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 4.3

	<b>Контрольная работа</b> по теме «Предел функции. Производная функции»	2	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 1:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе – подготовка реферата* <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1:</b> Построение числовой последовательности по заданной формуле n-го члена последовательности. Геометрическое изображение последовательности. Решение задач: на отыскание формулы n-го члена последовательности, заданной первыми 4-5 членами; нахождение предела последовательности; определение вида последовательности (монотонная, ограниченная, сходящаяся и др.). Вычисление пределов функций. Решение задач: на отыскание производных функций по определению производной; вычисление производных основных элементарных функций; сложной функции; на нахождение наибольших и наименьших значений величин. Исследование функций методами дифференциального исчисления по предложенной схеме и построение графика исследуемой функции (на примере дробно-рациональной функции).	2	
<b>Раздел 2. Элементы интегрального исчисления</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Первообразная функция. Неопределенный интеграл	Интегрирование и дифференцирование – взаимно обратные операции. Понятие первообразной функции. Определение неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственный, метод замены переменной, интегрирование по частям.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	<b>Практические занятия</b> Неопределенный интеграл. Применение таблицы основных интегралов и свойств неопределенного интеграла для отыскания множества первообразных функций. Интегрирование непосредственное и методом замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование некоторых групп функций.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1 ПК 4.3
Тема 2.2 Определенный интеграл	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла: вычисление площади плоской фигуры, длины дуги, объема тела вращения. Задачи прикладного характера профессиональной направленности.	2	ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4 ОК 5 ОК 6
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Применение методов замены переменной и интегрирования по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Численное интегрирование. Задачи прикладного характера профессиональной направленности.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1 ПК 4.3
	<b>Контрольная работа</b> по темам «Неопределенный интеграл. Определенный интеграл»	2	
	<b>Самостоятельная работа по разделу 2:</b> – выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям – подготовка к контрольной работе	4	



	<p>– подготовка реферата*</p> <p><b>Консультации по разделу 2</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2:</b></p> <p>Решение задач на интегрирование: непосредственное, методом замены переменной, по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей. Метод неопределенных коэффициентов.</p> <p>Решение задач на применение неопределенного интеграла: восстановление функции по известной производной или дифференциалу при заданных начальных условиях; нахождение уравнения линии, если известен угловой коэффициент касательной в каждой ее точке; о прямолинейном движении точки и др.</p> <p>Решение задач на вычисление длины дуги плоской кривой; работы переменной силы; силы давления жидкости с помощью определенного интеграла.</p> <p>Применение численных методов при решении прикладных задач, в том числе профессиональной направленности.</p>		
<b>Раздел 3. Элементы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>26</b>	
Тема 3.1. Элементы дискретной математики и теории вероятностей	Элементы теории множеств. Бинарные отношения. Алгебра высказываний: операции, формулы алгебры высказываний. Таблицы истинности. Понятие Булевых функций.	8	ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Элементы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.		
	События и их классификация. Классическое определение вероятности. Частота события. Статистическое определение вероятности.		
	Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Случайные величины. Дискретная и непрерывная случайные величины, их числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.		
<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Решение логических задач с помощью алгебры высказываний. Элементы комбинаторики. Решение задач на различные виды соединений: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>Решение задач на нахождение классической вероятности события, определение частоты, статистической вероятности.</p> <p>Теоремы сложения и умножения вероятностей. Применение формулы полной вероятности и формулы Байеса.</p> <p>Дискретная и непрерывная случайные величины, их числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1 ПК 4.3	
<b>Контрольная работа</b> по теме «Элементы дискретной математики и теории вероятностей»	2		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Математическая статистика. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборочной совокупности.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Обработка статистических данных. Средняя арифметическая выборки, выборочная дисперсия, другие характеристики вариационного ряда.		
	Применение элементов математической статистики при решении прикладных задач, в том числе, профессиональной направленности.		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Решение задач на построение вариационного ряда, построение полигона и гистограммы. Нахождение выборочных характеристик вариационного ряда, моды, медианы, размаха варьирования, коэффициента вариации по заданному распределению значений статистического показателя.</p>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1

	<p><b>Самостоятельная работа по разделу 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям</li> <li>– подготовка к контрольной работе и промежуточной аттестации (экзамену)</li> <li>– подготовка реферата*</li> </ul> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 3:</b></p> <p>Решение логических задач с помощью алгебры высказываний. Булевы функции. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Решение задач на различные виды соединений: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>Отработка понятий суммы и произведения событий. Решение задач на применение теорем сложения и умножения вероятностей для совместных и несовместных, зависимых и независимых событий. Применение формулы полной вероятности и формулы Байеса.</p> <p>Решение задач на составление закона распределения случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины, вычисление их числовых характеристик: математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения.</p> <p>Решение задач на построение статистического распределения, вариационного ряда по заданному распределению значений статистического показателя. Построение полигона, гистограммы частот по заданному распределению выборки.</p> <p>Решение задач на нахождение выборочных характеристик вариационного ряда, моды, медианы, размаха варьирования, коэффициента вариации</p> <p>Применение элементов теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач, в том числе, профессиональной направленности.</p>	4	ПК 4.3
	<p><b>*Примерная тематика рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексные числа. Определение комплексного числа. Мнимая единица. Алгебраическая форма комплексного числа. Комплексно-сопряженные числа. Действия над комплексными числами (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень).</li> <li>2. Комплексные числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Формула Муавра. Отыскание всех значений корня n-ой степени из комплексного числа. Показательная (экспоненциальная) форма комплексного числа.</li> <li>3. Полярная система координат на плоскости. Полярные координаты точки на плоскости. Построение точек по их полярным координатам. Примеры. Связь между полярными и прямоугольными координатами точки на плоскости.</li> <li>4. Области применения дифференциального исчисления. Примеры практических задач на нахождение минимума и максимума функции одной переменной. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Физические приложения второй производной. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.</li> <li>5. Вклад Декарта, Г. Лейбница, И. Бернулли, Г. Кантора, Л. Эйлера в создание и развитие понятия функции, а также нового мощного аппарата исследований - интегрального и дифференциального исчислений.</li> <li>6. Области применения интегрального исчисления. Приложения определенного интеграла в геометрии и физике.</li> <li>7. Приближенные вычисления определенного интеграла (формулы трапеций, Симпсона). Примеры.</li> <li>8. От азартных игр к комбинаторике. Комбинаторика Тарталья. П. Ферма и Б. Паскаль. Вклад в развитие комбинаторики Я. Бернулли, Г. Лейбница, Л. Эйлера. Возникновение теории вероятностей.</li> <li>9. Простейшие методы решения вероятностных задач. Принцип математической индукции. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Вероятность и статистическая частота наступления события.</li> <li>10. От землемерия к геометрии. "Начала" Евклида. Пифагор. Фалес. Знаменитые задачи древности: трисекция угла, квадратура круга, удвоение куба.</li> </ol>		

<p>11. Аксиоматика. Аксиомы, определяемые и неопределяемые понятия. Теоремы. Аксиоматика в математике и в повседневной жизни. Евклидова геометрия и геометрия Лобачевского.</p> <p>12. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений (формулы Кордано), неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех.</p>		
<b>Всего:</b>	<b>62</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины Математика требует наличия кабинета.

Учебная аудитория для проведения уроков, лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия: нормативные документы, комплекс учебно-наглядных и методических пособий, стенды, плакаты.

Технические средства: ноутбук с выходом в Интернет (лицензионное программное обеспечение: 7 zip, Kaspersky endpoint security 10, K-lite codec pack, Microsoft Office 2013), переносной проектор, переносной телевизор с DVD проигрывателем, магнитофон, аудиоколонки, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

##### **Нормативно-правовые акты:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» <http://docs.cntd.ru/document/902389617>

##### **Основные источники:**

1. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. URL: <https://urait.ru/bcode/490174>

2. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. URL: <https://urait.ru/bcode/490214>

3. Седых И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 443 с. URL: <https://urait.ru/bcode/490012>

##### **Дополнительные источники:**

1. Дорофеева А.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2022. - 400 с. URL: <https://urait.ru/bcode/507899>

2. Капкаева Л.С. Математический анализ: теория пределов, дифференциальное исчисление: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.С. Капкаева. - 2-е изд., испр. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 246 с. URL: <https://urait.ru/bcode/454181>

3. Кремер Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. - 10-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2022. - 346 с. URL: <https://urait.ru/bcode/509126>

4. Математика. Часть 1: учебное пособие / М.Е. Бегларян, А.Н. Ващекин В.Ю. Квачко, Е.А. Пичкурено [и др.]; под ред. А. Н. Ващекина. - М: РГУП, 2015. - 184 с. - Текст: электронный. // URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194061>

5. Садовничая И.В. Математический анализ. Дифференцирование функций одной переменной: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Садовничая, Т.Н. Фоменко, Е.В. Хорошилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 156 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/454335>

6. Садовничая И.В. Математический анализ. Предел и непрерывность функции одной переменной: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Садовничая, Т.Н. Фоменко; под общей редакцией В. А. Ильина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 115 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/454351>
7. Хорошилова Е.В. Математический анализ: неопределенный интеграл: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Хорошилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 187 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/454311>
8. Шипачев В.С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 447 с. URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

#### **Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:**

1. <http://www.window.edu.ru> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
2. <http://www.edu.ru> - Российский портал открытого образования
3. <http://www.liber.rsuh.ru> - Электронная библиотека РГГУ
4. <http://www.znaniyum.com> - ЭБС «Знаниум»
5. <http://www.allmath.ru> - вся математика в одном месте
6. <http://window.edu.ru/resource/797/56797> - Булгаков Н.А., Осипова И.А. Основные законы и формулы по математике и физике
7. <http://www.school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
8. <http://www.fcior.edu.ru> - Информационные, тренировочные и контрольные материалы
9. <http://www.kvant.ras.ru> - «Квант»
10. <http://www.100formul.ru> - Проект 100formul.ru: сборник формул алгебры, геометрии и тригонометрии
11. <http://www.maths.yfa1.ru> - Справочник по математике
12. <https://www.calc.ru> - Справочный портал Калькулятор

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися домашних и индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1 Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ</p> <p>ПК 2.2 Выполнять технические чертежи</p> <p>ПК 4.1 Планировать работу коллектива</p> <p>ПК 4.3 Контролировать сроки и качество выполненных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование,</li> <li>– устный опрос,</li> <li>– представление результатов практических заданий,</li> <li>– индивидуальная самостоятельная работа,</li> <li>– контрольная работа,</li> <li>– подготовка и защита реферата,</li> <li>– выполнение заданий на зачете.</li> </ul>