

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ИРБИТСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Для специальности СПО

08.02.01.Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения – очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Уровень освоения: базовый

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.01.Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 года № 2.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Ирбитский политехникум»

Разработчик:

Кочурина Н.Г, преподаватель математических и естественнонаучных дисциплин ГАПОУ СО «Ирбитский политехникум».

Рецензент:

---

---

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол методической комиссии № 11 от « 23 » 05 2024 г.

 С.А. Сластенова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

## 1.1.Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01.Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## 1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

## 1.3.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
<b>ОК1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. <b>ОК2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. <b>ОК3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. <b>ОК4.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. <b>ОК5.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. <b>ОК6.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. <b>ОК7.</b> Содействовать сохранению окружающей среды,	<b>У1.</b> Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; <b>У2.</b> Вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; <b>У3.</b> Применять математические методы для решения профессиональных задач;	<b>З1.</b> Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; <b>З2.</b> Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.

<p>ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ОК9.</b>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p> <p><b>ОК11.</b>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>		
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>56</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	25
лабораторные и практические занятия	20
консультации перед экзаменом	2
экзамен	5
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	
Самостоятельная работа: - изучение теоретического материала; - выполнение упражнений;	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	2		3	4
Раздел 1.Элементы аналитической геометрии			6/4/0	
Тема 1 Векторы	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09,ОК 11
	1.	Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Практическая работа № 1. Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка.	1	
	2	Практическая работа № 2. Применение векторов для решения геометрических и практических задач.	1	
Тема 2 Уравнения прямых на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10
	1	Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках».	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Практическая работа № 3. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.	2	

Тема 3 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 11
	1.	Канонические уравнения кривых второго порядка. Построение кривых второго по- рядка и вычисление их основных элементов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		-	
Раздел 2.Вычисление площадей и объёмов			4/4/2	
Тема 4 Площади плоских фигур и поверхностей тел	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
	1.	Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. Площади плоских фигур и площади поверхности тел	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Практическая работа № 4.Расчет площадей строительных конструкций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач на вычисление площадей.		1	
Тема 5 Объёмы тел	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Основные формулы для вычисления объёмов пространственных тел	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Практическая работа № 5. Вычисление объёмов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач на вычисление объёмов тел.		1	
Раздел 3.Дифференциальное и интегральное исчисление			11/8/1	
Тема 6 Пределы последовательно стей и функций	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	1.	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			



	1	Практическая работа № 6. Вычисление пределов последовательностей и функций с использованием различных методов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.	2	ОК 09
<b>Тема 7 Вычисление и применение производной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11
	1	Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1	Практическая работа № 7. Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке.	1	
	2	Практическая работа № 8. Применение производной к исследованию функции для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1	
<b>Тема 8 Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица первообразных основных элементарных функций.	3	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1	Практическая работа № 9. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям.	2	
<b>Тема 9 Определенный интеграл. Вычисление площадей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.	Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной интегрирование по частям в определённом интеграле.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

плоских фигур	1	Практическая работа № 10. Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.	2	
	Самостоятельна работа обучающихся Применение определённого интеграла для решения геометрических и физических задач.		1	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			4/4/1	
Тема 10 Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11
	1.	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Практическая работа № 11. Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Использование вероятностных методов для решения прикладных задач.		1	
Тема 11 Основы математической статистики	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Практическая работа № 12 Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.	2	
Консультации перед экзаменом			2	
Промежуточная аттестация (экзамен)			5	
Всего:			56	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Реализация учебной дисциплины осуществляется в оборудованном учебном кабинете № 305.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено **оборудованием**:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Набор чертежных инструментов для работы у доски:

линейка классная, транспортир классный, угольник классный, циркуль классный.  
Доска-планшет с магнитной поверхностью.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 397 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08026-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470393>

2. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С. П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978- 5-8114-3908-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148177> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз.пользователей.

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., пер. и доп. – МОСКВА : Издательство Юрайт, 2016. – 495 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6107-2.

4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

5. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 439 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5- 534-09108-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470790>

6. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 :

учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09135-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470791>

7. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 326 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08799-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470650>

8. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08803-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470651>

9. Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187562> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 346 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05640-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469282>

11. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 541 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10555-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470424>

12. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для спо / В.Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-7417-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159519> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Математика: учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – Москва : Академия, 2020. – 368 с.

15. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва :

Издательство Юрайт, 2021. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01261-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469708>

16. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений : учебное пособие для спо / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169793> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз.пользователей.

### 3.2.2. Электронные ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

2. Портал Math. ru: библиотека, медиатека олимпиады, задачи, научные школы, учи-тельская, история математики [Электронный ресурс]. URL: <https://math.ru/>

3. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс]. URL:<https://mathematics.ru/>

4. Общероссийский математический портал Math-Net.ru [Электронный ресурс].URL: <http://www.mathnet.ru/>

5. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте [Электронный ресурс]. URL:<http://www.allmath.ru/>

6. Интернет-библиотека физико-математической литературы [Электронный ресурс].URL: <http://ilib.mccme.ru>



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ОК1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализирует задачу и выделяет её составные части;</li> <li>-определяет этапы решения задачи;</li> <li>-составляет план действия;</li> <li>-определяет необходимые ресурсы для решения задачи;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов выполнения домашнего задания;</p>
<b>ОК2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определяет задачи для поиска информации;</li> <li>-определяет необходимые источники информации;</li> <li>-планирует процесс поиска;</li> <li>-структурирует получаемую информацию;</li> <li>-выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>-оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>-оформляет результаты поиска;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов выполнения домашнего задания;</p>
<b>ОК3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-стремится к самосовершенствованию;</li> <li>-демонстрирует положительную мотивацию к обучению;</li> <li>-проявляет сознательное отношение к продолжению образования;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов выполнения домашнего задания;</p>
<b>ОК4.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-участвует в коллективном решении проблемных ситуаций;</li> <li>-строит продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;</li> <li>-организовывает работу коллектива и команды;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов выполнения домашнего задания;</p>
<b>ОК5.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагает свои мысли;</li> <li>- оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>-проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов</p>

		выполнения домашнего задания;
<b>ОК6.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	-описывает значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; -проявляет и отстаивает базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применяет стандарты антикоррупционного поведения;	Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий; Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ; Оценка результатов выполнения домашнего задания;
<b>ОК7.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-соблюдает нормы экологической безопасности; -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, -оценивает чрезвычайную ситуацию, составляет алгоритм действий и определяет необходимые ресурсы для её устранения ;	Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий; Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ; Оценка результатов выполнения домашнего задания;
<b>ОК9.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение;	Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий; Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ; Оценка результатов выполнения домашнего задания;
<b>ОК10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строит простые	Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий; Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ; Оценка результатов выполнения домашнего задания;

	<p>высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>-обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</p>	
<p><b>ОК11.</b>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>-выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>-презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>-оформляет бизнес-план;</p> <p>-рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>-презентует бизнес-идею;</p> <p>-определяет источники финансирования;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практико-ориентированных заданий;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов выполнения домашнего задания;</p>
<p><b>У1.</b>Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;</p>	<p>-проводит необходимые измерения, расчеты;</p> <p>-правильно выполняет чертежи;</p> <p>- применяет определения, свойства, теоремы;</p> <p>- вычисляет предел функции в точке и в бесконечности;</p> <p>- находит производную функции;</p> <p>- находит производную высших порядков;</p> <p>- решает дифференциальные уравнения первого и второго порядка;</p> <p>-решает дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ;</p> <p>Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;</p> <p>Экспертная оценка результатов выполнения экзаменационной работы;</p>



<p><b>У2.</b>Вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществляет верный подбор формул для решения задачи;</li> <li>- правильно проводит расчеты;</li> <li>- аргументирует, обобщает, делает выводы;</li> <li>- находит неопределенные интегралы;</li> <li>- вычисляет определенные интегралы;</li> <li>- решает прикладные задачи с помощью определённых интегралов;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ; Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; Экспертная оценка результатов выполнения экзаменационной работы;</p>
<p><b>У3.</b> Применять математические методы для решения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-понимает суть задания;</li> <li>- осуществляет верный подбор формул для решения;</li> <li>- правильно проводит расчеты; - решает задачи на применение формул комбинаторики;</li> <li>- находит вероятность случайного события;</li> <li>- составляет закон распределения случайной величины;</li> <li>- вычисляет числовые характеристики случайных величин;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных работ; Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; Экспертная оценка результатов выполнения экзаменационной работы;</p>
<p><b>31.</b> Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует понятие предела последовательности и функции на бесконечности и в точке;</li> <li>- знает правила вычисления пределов функций на бесконечности и в точке;</li> <li>- знает правила дифференцирования и производные основных элементарных функций;</li> <li>- знает правила вычисления производных сложных функций;</li> <li>- знает табличные интегралы;</li> <li>- знает методы решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- формулирует основные понятия и формулы теории вероятностей;</li> <li>- формулирует основные понятия математической статистики;</li> </ul>	<p>Письменный опрос, Устный опрос Тестирование</p>
<p><b>32.</b>Основные формулы для вычисления площадей</p>	<p>-знает формулы для вычисления площадей фигур и</p>	<p>Письменный опрос, Устный опрос</p>

фигур и объемов тел, используемых в строительстве.	объемов тел, используемых в строительстве; - знает методы вычисления и применения определённых интегралов.	Тестирование
--	---	--------------