

Приложение 21

**К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ  
(ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА)  
38.02.05 Товароведение и экспертиза качества продовольственных  
товаров**

**КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЛОВО-ВЯТСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено на ПЦК преподавателей  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Утверждаю:  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/М.В.Русских/  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 01 «МАТЕМАТИКА»  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
38.02.05 ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Орлов, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
составлена на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
38.02.05 Товароведение и экспертиза  
качества потребительских товаров

**Организация-разработчик:** Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж»

**Составитель:** Скурихина С.А. - преподаватель «ОВСХК»

**Техническая экспертиза:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества продовольственных товаров, утвержденного приказом Министерства Образования РФ №835 от 28.07.2014 г.

**Самоделкина З.Н.** председатель ПЦК преподавателей общеобразовательных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

№п/п	Наименование разделов
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2	Структура и содержание учебной дисциплины
3	Условия реализации учебной дисциплины
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
5	Формы и методы контроля и оценки по определению сформированности ОК

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 01 «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Нормативно-правовое и методическое обеспечение разработки рабочей программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014. № 835.
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.
- Основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.
- Локальных актов Кировского областного государственного профессионального образовательного учреждения «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж»
- Основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров;

## **1.2. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности 38.02.01. «Товароведение и качество потребительских товаров»

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Рабочая программа предназначена для использования в учебном процессе очной, заочной форм обучения.

Общая трудоемкость **60 час.**

Обязательная часть программы включает **40 час.**

## **1.3. Цели планируемые результаты освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший программу учебной дисциплины, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 20. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 23. Обладающий ценностно-смысловыми установками, формируемыми средствами различных учебных дисциплин и профессиональных модулей в рамках системы профессионального образования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	
	очно	заочно
Всего объем образовательной нагрузки (ак. час.)	60	60
В том числе работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:		12
аудиторная нагрузка	40	
лекции	12	2
лабораторные и практические занятия	28	10
Самостоятельная работа	20	48
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета		

Максимальная часть программы 60 часов.

Обязательная часть программы включает 40 часов.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Компетенции личностные результаты	Методы текущего контроля
1	2	3		
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>Содержание</b> Роль математики в современном мире.	<b>1</b>	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	
<b>Раздел 2.</b> <i>Линейная алгебра: линейное программирование.</i>	<b>Содержание</b> 1. Решение систем линейных уравнений с 2 и 3 переменными по формулам Крамера. Решение систем л.у. с 3 и более переменными методом Гаусса. 2. Матрицы и операции над ними: сложение, умножение матрицы на число, умножение матриц. Связь матрицы и определителя. 3. Решение систем линейных неравенств. Линейное программирование: суть предмета, основные задачи	<b>17</b>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		
	1. Алгебраические дополнения, обратная матрица. Решение систем л.у. методом обратной матрицы	2	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Тестирование. Самостоятельные, проверочные работы. Практические работы. Контрольная работа
	2. Решение систем л.у. различными способами.	2		
	3. Решение задач на нахождение минимальной и максимальной прибыли, транспортных задач. Решение задач на составление диеты, транспортных задач	2		
	<b>Контрольные работы</b> Системы линейных уравнений.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение систем линейных однородных уравнений. 2. Решение матричных уравнений. 3. Составление задач на «прибыль», диету.	2 2 2		

<b>Раздел 3.</b> <i>Элементы дискретной математики. Множества и отношения.</i>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Понятие множества. Способы задания, операции над множествами. Сравнение множеств. Равномощные множества, конечные и бесконечные множества, мощность множества.	1	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Тестирование. Самостоятельные, проверочные работы. Практические работы.
	2. Отношения на множествах: бинарные, эквивалентности порядка.	1		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	1. Выполнение операций над множествами	1		
2. Определение графа, виды графов, решение задач с помощью графа. Решение задач с помощью графа.	1			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Функциональные отношения	2			
<b>Раздел 4.</b> <i>Теория комплексных чисел.</i>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>		
	1 Показательная и тригонометрическая форма к.ч.	2	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Тестирование. Самостоятельные, проверочные работы. Практические работы. Контрольная работа
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	1. Определение комплексных чисел. Поле комплексных чисел. Выполнение арифметических действий над комплексными числами.	2		
	2. Решение уравнений в поле к.ч.	2		
<b>Контрольные работы</b> Комплексные числа и действия над ними.	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на тему «История возникновения и развития комплексных чисел».	3			
<b>Раздел 5.</b> <i>Элементы комбинаторики, теории вероятностей.</i>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>		
	Простейшие статистические задачи. Выборка и построение эмпирического ряда, гистограмма и вычисление статистических параметров распределения.	2	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Тестирование. Самостоятельные, проверочные работы. Практические работы.
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	1. Элементы комбинаторики: перестановки размещения сочетания. Решение задач по комбинаторике	2		
2. Виды вероятностей. Определение вероятностей случайных событий. Вычисление вероятностей по определению. Противоположное событие и его вероятность. Решение задач на вычисление вероятностей.	2			
3. Сумма событий, произведение событий, вычисление вероятностей сложных событий. Решение задач на вычисление вероятностей	2			



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Домашняя контрольная работа по теме «Теория вероятностей и математическая статистика» 2. Построение гистограмм	3 2		
<b>Раздел 6. Элементы математического анализа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Определение производной. Правила дифференцирования. Физический и геометрический смысл производной. Определенный и неопределенный интеграл. Таблицы интегралов	2	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Тестирование. Самостоятельные, проверочные работы. Практические работы.  Итоговый контроль
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	1. Нахождение производных функций Общая схема исследования функций и построение графика.	2		
	2. Методы интегрирования Применение определенного интеграла к решению физических и геометрических задач.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	1. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. 2. Нахождение площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла	2		
<b>Зачетная работа</b> Дифференцированный зачет	2			
	<b>Всего:</b>	60		

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**  
по заочной форме обучения. 12 часов, в том числе 10 часов практические работы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Компетенции, личностные результаты	Методы текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение	Содержание	1		

	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Роль математики в современном мире.	1	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Практические работы. Итоговый зачет
<b>Раздел 2.</b> <i>Линейная алгебра: линейное программирование.</i>	<b>Содержание</b>	<b>17</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	1. Решение систем линейных уравнений с 2 и 3 переменными по формулам Крамера. Решение систем л.у. с 3 и более переменными методом Гаусса.	2		
	2. Матрицы и операции над ними: сложение, умножение матрицы на число, умножение матриц. Связь матрицы и определителя.	1		
	3. Решение систем л.у. различными способами	2		
	4. Решение систем линейных неравенств. Линейное программирование: суть предмета, основные задачи.	1		
	5. Решение задач на нахождение минимальной и максимальной прибыли.	2	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Практические работы. Итоговый зачет
	6. Решение задач на составление диеты, транспортных задач	2		
	7. Решение систем линейных однородных уравнений.	2		
	8. Решение матричных уравнений.	1		
<b>Лекции</b> Алгебраические дополнения, обратная матрица. Решение систем л.у. методом обратной матрицы	2			
<b>Практические занятия</b>				
1. Решение систем л.у. различными способами.	1			
2. Решение задач на составление диеты, транспортных задач 2.9	1			
<b>Раздел 3.</b> <i>Элементы дискретной математики. Множества и отношения.</i>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
1. Понятие множества. Способы задания, операции над множествами. Сравнение множеств. Равномощные множества, конечные и бесконечные множества, мощность множества. Отношения на множествах: бинарные, эквивалентности порядка.	1	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Практические работы. Итоговый зачет	
	2			

	2.Определение графа, виды графов, решение задач с помощью графа. 3. Функциональные отношения	2		
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Выполнение операций над множествами	1		
<b>Раздел 4.</b> <i>Теория комплексных чисел.</i>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	1.Определение комплексных чисел. Поле комплексных чисел. Выполнение арифметических действий над комплексными числами.	4	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Практические работы. Итоговый зачет
	2.Показательная и тригонометрическая форма к.ч.	4		
	3.Решение уравнений в поле к.ч	2		
	<b>Практические занятия</b>			
	Определение комплексных чисел. Поле комплексных чисел. Выполнение арифметических действий над комплексными числами. Решение уравнений в поле к.ч.	1		
<b>Раздел 5. Элементы комбинаторики, теории вероятностей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	1.Элементы комбинаторики: перестановки размещения сочетания. Решение задач по комбинаторике	1	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Практические работы. Итоговый зачет
	2.Простейшие статистические задачи. Выборка и построение эмпирического ряда, гистограмма и вычисление статистических параметров распределения	2		
	3. Виды вероятностей. Определение вероятностей случайных событий. Вычисление вероятностей по определению. Противоположное событие и его вероятность. Решение задач на вычисление вероятностей.	3		
	4.Сумма событий, произведение событий, вычисление вероятностей сложных событий. Решение задач на вычисление вероятностей.	3		
	5. Построение гистограмм			

		2		
	<b>Практические занятия</b>			
	Виды вероятностей. Определение вероятностей случайных событий. Вычисление вероятностей по определению. Противоположное событие и его вероятность. Решение задач на вычисление вероятностей.	2		
<b>Раздел 6. Элементы математического анализа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	1. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной.	1		
	2. Правила дифференцирования. Нахождение производных функций.	1		
	3. Общая схема исследования функций и построение графика. Исследование функций с помощью производной и построение графиков.	1		
	4. Определенный и неопределенный интеграл. Таблицы интегралов.	1	ОК 1,2,3,4,5,8,9, ПК 1.1,3,1. ЛР 4,20,23	Устный опрос. Практические работы. Итоговый зачет
	5. Методы интегрирования	1		
	6. Применение определенного интеграла к решению физических и геометрических задач. Нахождение площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла	1		
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Нахождение производных функций	2		
2. Методы интегрирования	2			
<b>Зачетная работа</b>				
Дифференцированный зачет	2			
	<b>Всего:</b>	<b>60</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации учебной дисциплины «Математика» используются следующие образовательные технологии:

1. **Элементы технологии критического мышления обучения.** Использование технологии развития критического мышления на уроках математики позволяет добиваться таких образовательных результатов как умение работать с увеличивающимся и постоянно обновляющимся информационным потоком в разных областях знаний; умение выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим; умение вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений; умение решать проблемы; способность самостоятельно заниматься своим обучением (академическая мобильность); умение сотрудничать и работать в группе; способность выстраивать конструктивные взаимоотношения с другими людьми.

Критическое мышление – это один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному полю.

2. **Компьютерные технологии.** Возможные цели для компьютерных технологий: повышение качества знаний (повышается наглядность обучения; существенную роль играет естественный интерес большинства учащихся к компьютеру, он косвенно трансформируется в интерес к предмету; больше возможностей для практической реализации активных форм обучения); повышение производительности труда учителя и как следствие увеличение объема знаний учащихся по предмету. Косвенной целью внедрения компьютерной технологии по любому предмету является повышение уровня общей информационной культуры учащихся и будущего общества в целом.

3. **Элементы технологии личностно-ориентированного обучения.** Среди здоровьесберегающих технологий можно особо выделить технологии личностно-ориентированного обучения, учитывающие особенности каждого ученика и направленные на возможно более полное раскрытие его потенциала. Сюда можно отнести технологии проектной деятельности, дифференцированного обучения, обучения в сотрудничестве, разнообразные игровые технологии.

Личностно-ориентированное обучение предполагает использование разнообразных форм и методов организации учебной деятельности.

Для решения этих задач могут применяться следующие компоненты:

- создание положительного эмоционального настроения на работу всех учеников в ходе урока;
- использование проблемных творческих заданий;
- стимулирование учеников к выбору и самостоятельному использованию разных способов выполнения;
- применение заданий, позволяющих ученику самому выбирать тип, вид и форму материала (словесную, графическую, условно-символическую);
- рефлексия. Обсуждение того, что получилось, а что – нет, в чем были ошибки, как они были исправлены.

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - «Математика и статистика»

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места- 30
- рабочее место преподавателя
- классная доска

##### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер
- медиапроектор
- экран

### **3.3. Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### ***Основные источники***

1. Математика: Учебник для студ. Сред. Проф. Учреждений/ С.Г Григорьев, С.В. Задудина; под ред. В.А. Гусева. – М.: Изд.центр «Академия», 2007.
2. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.а. Дубинский. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
3. Математика. учебник для ссузов/ Богомолов Н.В. – М.: Дрофа, 2009.
4. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов/ Богомолов Н.В. – М.: Дрофа, 2009.
5. Богомолов Н.В. Задачи по математике с решениями: учеб.пос.- М. Высшая школа, 2006 (Доп)
6. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ссузов/ Богомолов Н.В. – М.: Дрофа, 2010 (Гриф СПО)
7. Математика: Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / И.Д. Пехлецкий. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
8. Математика: учеб. пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
9. Филимонова Е. В. Математика для средних специальных учебных заведений: учебное пособие. – Изд. 4-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
10. Кочетков Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2008.
11. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / О.В. Максимова, А.М. Махоткина. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 347 с.

#### ***Дополнительные источники***

- 1.Баврин И.И. «Высшая математика». - М.: Академия, 2002.
- 2.Дадаян А.А. Математика. - М.: Форум-ИНФРА-М, 2004.
3. Лунгу К.Н. Сборник задач по высшей математике. - М.: «Арис пресс», 2001.
4. Д.Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. 1 и 2 части. - М., «Асирис пресс», 2003.
5. Шипачев В.С. «Основы высшей математики». - М., Высшая школа, 2002.

#### ***Список электронных образовательных ресурсов:***

- <http://www.mathem.h1.ru> - Математика on-line: справочная информация в помощь студенту
- <http://www.mathtest.ru> - Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)
- <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже
- <http://methmath.chat.ru> Методика преподавания математики
- <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://eqworld.ipmnet.ru> - EqWorld: Мир математических уравнений
- <http://rain.ifmo.ru/cat/> - Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)

<https://math-prosto.ru/> Школьная математика. Решённые задачи из учебников, доклады по математике, для учителя, ГДЗ, учебники по математике, ЕГЭ и ГИА.

<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа. Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

<http://www.exponenta.ru/> Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.

<http://www.math.ru/> - Math.ru: Математика и образование

<http://www.allmath.ru/> Allmath.ru-вся математика в одном месте

[www.yaclass.ru](http://www.yaclass.ru/) . Цифровой образовательный ресурс для школ.ЦИФРОВОЙ О

<https://interneturok.ru/> видеоуроки, задания, конспекты уроков.

<http://www.bymath.net/> Вся элементарная математика (все необходимые материалы по элементарной математике в полном объёме).

<http://college.ru/matematika/> Открытый колледж: Математика. College.ru – интернет-проект для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ.

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

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

Результаты обучения (шифр компетенции либо формулировки конкретных навыков, знаний, умений)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Текущая аттестация в форме оценки результатов на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы, индивидуальных заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта
Знания: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ Текущая аттестация в форме оценки результатов на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы, индивидуальных заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики основы интегрального и дифференциального исчисления	Текущая аттестация в форме оценки результатов на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы, индивидуальных заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта



## 5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФОРМИРОВАННОСТИ ОК

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ЛР 23. Обладающий ценностно-смысловыми установками, формируемыми средствами различных учебных дисциплин и профессиональных модулей в рамках системы профессионального образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении;</li> <li>- Определяет социальную значимость профессиональной деятельности;</li> <li>- Выполняет самоанализ профессиональной пригодности;</li> <li>- Определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда;</li> <li>- Определяет перспективы развития в профессиональной сфере;</li> <li>- Изучает условия труда и выдвигает предложения по их улучшению;</li> <li>- Определяет положительные и отрицательные стороны профессии;</li> <li>- Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. Деятельности;</li> <li>- Определяет пути реализации жизненных планов;</li> <li>- Определяет перспективы трудоустройства;</li> </ul>	<p>наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поисковые задания (информационное сообщение, мультимедийная презентация)</li> <li>- решение проблемных ситуаций</li> <li>- дискуссии</li> <li>- индивидуальные задания</li> </ul>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному обра-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей;</li> <li>- Находит способы и методы выполнения задачи, выстраивает план (программу) деятельности;</li> <li>- Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи;</li> <li>- Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности;</li> <li>- Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона);</li> <li>- Определяет пути устранения выявленных отклонений;</li> <li>- Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за обучающимися во время выполнения самостоятельных и контрольных работ, групповой работы, устных выступлений;</li> <li>- оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование);</li> <li>-наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач;</li> <li>- наблюдение, оценка преподавателем выполнения</li> </ul>

<p>зованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>		<p>практического задания; -анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки деятельности обучающихся.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывает ситуацию и называет противоречия;</li> <li>- Оценивает причины возникновения ситуации;</li> <li>- Определяет субъектов взаимодействия в возникшей ситуации;</li> <li>- Находит пути решения ситуации;</li> <li>- Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для разрешения ситуации;</li> <li>- Прогнозирует развитие ситуации;</li> <li>- Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации;</li> <li>- Берет на себя ответственность за принятое решение;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы;</li> <li>- наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач;</li> <li>- наблюдение, оценка выполнения практического задания;</li> <li>- оценка обоснования деятельности обучающихся;</li> <li>-анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности обучающихся</li> </ul>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ЛР 20. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии);</li> <li>- Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет;</li> <li>-Задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи;</li> <li>- Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на уроке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- во время изучения нового материала,</li> <li>- во время проведения самостоятельной работы;</li> <li>- оценка уровня подготовки обуча-</li> </ul>

	<p>Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сопоставляет информацию из различных источников;</li> <li>- Определяет соответствие информации поставленной задаче;</li> <li>- Классифицирует и обобщает информацию;</li> <li>- Оценивает полноту и достоверность информации;</li> </ul>	<p>ющимися сообщениями, рефератов по дисциплине;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка презентаций, созданных обучающимися.</li> </ul>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях;</li> <li>- Извлекает информацию с электронных носителей</li> <li>- Использует средства ИТ для обработки и хранения информации;</li> <li>- Представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения;</li> </ul> <p>Создает презентации в различных формах;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся (изучение, конспектирование, КР);</li> <li>- оценка преподавателем конспектов обучающихся;</li> <li>-наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач;</li> <li>- наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания;</li> <li>-поисковые задания (создание мультимедийных презентаций).</li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливает позитивный стиль общения;</li> <li>-Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией;</li> <li>- Признает чужое мнение;</li> <li>- При необходимости отстаивает собственное мнение;</li> <li>- Принимает критику;</li> <li>- Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами;</li> <li>- Соблюдает официальный стиль при оформлении документов;</li> <li>- Составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями;</li> <li>- Оформляет документы в соответствии с нормативными актами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за обучающимися во время групповой работы;</li> <li>- наблюдение за обучающимися во время проведения внеклассных мероприятий по предмету;</li> <li>- наблюдение за работой при выполнении групповых за-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполняет письменные и устные рекомендации руководства;</li> <li>- Общается по телефону в соответствии с этическими нормами;</li> <li>- Способен к эмпатии;</li> <li>- Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации;</li> </ul>	<p>даний (с применением технологии сотрудничества);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки деятельности обучающихся</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализирует собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>- Определяет перспективы профессионального и личностного развития;</li> <li>- Анализирует существующие препятствия для карьерного роста;</li> <li>- Составляет программу саморазвития, самообразования;</li> <li>- Определяет этапы достижения поставленных целей;</li> <li>- Определяет необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей;</li> <li>- Планирует карьерный рост;</li> <li>- Выбирает тип карьеры;</li> <li>- Участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту;</li> <li>- Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике;</li> <li>- Владеет методами самообразования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за студентами во время выполнения задания;</li> <li>- направление студентов на дополнительное образование, через участие в конкурсах и олимпиадах;</li> <li>-самооценка обучающихся</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- Определяет источники информации о технологиях профессиональной деятельности;</li> <li>- Определяет условия и результаты успешного применения технологий;</li> <li>- Анализирует производственную ситуацию и называет противоречия между реальными и идеальными условиями реализации технологического процесса;</li> <li>- Определяет причины необходимости смены технологий или их усовершенствования;</li> <li>- Указывает этапы технологического процесса, в которых происходят необходимые изменения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка преподавателем выполненного задания;</li> <li>- анализ и оценка преподавателем рефлексии самооценки деятельности обучающихся</li> </ul>

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Определяет необходимость модернизации;</li><li>- Генерирует возможные пути модернизации;</li><li>- Дает ресурсную оценку результата модернизации (экономическую, экологическую и т.п.);</li><li>- Составляет алгоритм (план) действий по модернизации;</li><li>- Проектирует процесс модернизации;</li></ul> |  |
|--|--|--|