



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор ГПОУ «СГПК»  
\_\_\_\_\_ Е.А. Выборных  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

## ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОД.07 МАТЕМАТИКА

[наименование дисциплины в соответствии с РУП]

Для студентов, обучающихся по специальности/профессии

**44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

(углубленная подготовка)

[наименование специальности/профессии, уровень подготовки]

Сыктывкар, 2023

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «ОУД. 04 Математика» предназначена для реализации **общеобразовательного цикла** программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

<b>код</b>	<b>наименование специальности</b>
44.02.03	Педагогика дополнительного образования (программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

**Разработчики**

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
Ордин Артем Олегович	первая	Преподаватель

*[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]*

[число]

[месяц]

*[дата представления на экспертизу]*

[год]

**Рассмотрено:**

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Председатель ПЦК**

\_\_\_\_\_ **Отева О.А.**

**Рекомендовано:**

Методическим советом ГПОУ «СГПК»

Протокол № 4 от «06» июня 2023 г.

**Председатель**

**Методического совета**

\_\_\_\_\_ **А.В. Рожина**

## **Содержание**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности «Педагогика дополнительного образования».

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих целей: формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

1. обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
2. обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
3. обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
4. обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

1. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
2. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
4. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
5. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
6. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
7. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

**метапредметных:**

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
6. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
7. владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
8. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
- 9.

**предметных:**

1. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке
2. сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
3. владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
4. владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств
5. сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа
6. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием
7. сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин
8. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

**1.1.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

по специальности	<b>44.02.03</b>	<b>Педагогика дополнительного образования</b>
		всего часов <b>283</b> в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося		<b>283</b> часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося		<b>283</b> часов,
самостоятельной работы обучающегося		<b>0</b> часов;



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	283
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	283
	в том числе:	
2.1	лабораторные и практические работы	207
2.2	Лекции	76
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
	в том числе:	
3.1	индивидуальный исследовательский проект	
	Итоговая аттестация в форме письменного экзамена 2 семестра	
	Итого	283

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Математика

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	
	<b>Основное содержание</b>		
<b>Введение</b>	Цели и задачи математики при освоении специальности. Входной контроль.		ОК1-7, ПК3.5
Лекции		2	
Содержание учебного материала			
<b>1</b>	Математика в специальности		
<b>2</b>	Цели и задачи математики		
<b>3</b>	Входной контроль.		
<b>4</b>			
Семинарские (практические) занятия			
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 1</b>	<b>Алгебра. Развитие понятия о числе</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные	4	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
	вычисления.		
Содержание учебного материала			
1	Понятие «число»		
2	Целые и рациональные числа		
3	Действительные числа		
4	Приближенные вычисления		
Семинарские (практические) занятия	Проценты в профессиональных задачах гуманитарного профиля	4	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 2.</b>	<b>Корни, степени и логарифмы</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Арифметические действия над числами.	4	
Содержание учебного материала			
1	Корни натуральной степени из числа и их свойства		
2	Арифметические действия над числами		
3	Вычисление и сравнение корней		
Семинарские (практические) занятия	Степени с рациональными показателями, их свойства.	4	
	Вычисление и сравнение корней.	4	
	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	4	
	Решение иррациональных уравнений.	4	
	Решение показательных уравнений.	4	
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	4	
	Правила действий с логарифмами. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	4	
Переход от одного основания к другому. Логарифмирование и потенцирование выражений.	4		
Лабораторные работы			
Контрольные работы	Контрольная работа "Корни, степени, логарифмы"	2	
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 3.</b>	<b>Основы тригонометрии. Основные понятия</b>		ОК1-7, ПК3.5

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Лекции	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	4	
Содержание учебного материала			
1	Радианная мера угла		
2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
Семинарские (практические) занятия	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	4	
	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	4	
Лабораторные работы			
Контрольные работы	Контрольная работа "Основы тригонометрии"	2	
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 4.</b>	<b>Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Параллельность прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.	6	
Содержание учебного материала			
1	Параллельность прямой и плоскости		
2	Параллельность плоскостей		
3	Перпендикулярность прямой и плоскости		
Семинарские (практические) занятия	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	
	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	2	
	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	2	
	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2	
Лабораторные работы			
Контрольные работы	Контрольная работа "Прямые и плоскости в пространстве"	2	
Самостоятельная работа студентов			

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
	многоугольника.		
<b>Тема 5</b>	<b>Степенные функции, ее свойства</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Область определения и множество значений.	4	
Содержание учебного материала			
1	Область определения		
2	Функция		
3	График		
Семинарские (практические) занятия			
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 6</b>	<b>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Показательная функция, ее свойства.	4	
1	показательные функции		
2	логарифмические функции		
3	тригонометрические функции		
4	Обратные тригонометрические функции		
Семинарские (практические) занятия	Логарифмическая функция, ее свойства	4	
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	4	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 7</b>	<b>Уравнения и неравенства</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Тригонометрические уравнения.	4	
Содержание учебного материала			
1	Рациональные уравнения и системы		
2	Иррациональные уравнения и системы		
3	Показательные уравнения и системы		
4	Тригонометрические уравнения и системы		
Семинарские (практические) занятия	Тригонометрические неравенства	6	
	Рациональные уравнения	6	
	Рациональные неравенства	6	
	Иррациональные уравнения и неравенства	6	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
	Показательные уравнения и неравенства	6	
Лабораторные работы			
Контрольные работы	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	2	
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 8</b>	<b>Координаты и векторы</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Разложение вектора	4	
Содержание учебного материала			
1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве		
2	Формула расстояния между двумя точками		
3	Уравнения сферы		
4	Уравнения плоскости и прямой		
Семинарские (практические) занятия	Векторы в пространстве	4	
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	6	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 9</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции			
Содержание учебного материала			
1	Нахождение оптимального поиска решения задачи		
2			
3			
Семинарские (практические) занятия	Нахождение оптимального результата в задачах гуманитарного профиля	4	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 10</b>	<b>Производная</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Понятие производной. Производные функций	4	
Содержание учебного материала			

Номер разделов и тем		Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1		2	3	4
1	Понятие о производной функции			
2	геометрический и физический смысл			
Семинарские (практические) занятия	Производные суммы, разности, произведения, частного		4	
	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции		4	
	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов		4	
	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной		4	
	Физический смысл первой и второй производной		4	
	Монотонность функции. Точки экстремумы		4	
	Исследование функций и построение графиков		4	
Наибольшее и наименьшее значения функции		4		
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов				
<b>Тема 11</b>		<b>Первообразная и интеграл</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных		5	
Содержание учебного материала				
1	Первообразная и интеграл			
2	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции			
Семинарские (практические) занятия	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница		4	
	Вычисление интегралов, нахождение первообразных		4	
Лабораторные работы				
Контрольные работы	Контрольная работа "Производная. Первообразная. Интеграл"		2	
Самостоятельная работа студентов				
<b>Тема 12.</b>		<b>Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		2	
Содержание учебного материала				
1	Основные понятия комбинаторики.			
2	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний			
Семинарские (практические)	Решение задач по теме		4	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
занятия			
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 13</b>	<b>Элементы теории вероятностей</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	
Содержание учебного материала			
<b>1</b>	Событие		
<b>2</b>	вероятность события		
<b>3</b>	сложение вероятностей		
<b>4</b>	умножение вероятностей		
Семинарские (практические) занятия	Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	6	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 14.</b>	<b>Элементы математической статистики</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	4	
Содержание учебного материала			
<b>1</b>	таблицы, диаграммы, графики		
<b>2</b>	генеральная совокупность		
<b>3</b>	Выборка		
<b>4</b>	среднее арифметическое		
<b>5</b>	Медиана		
Семинарские (практические) занятия	Решение задач математической статистики.	6	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов			
<b>Тема 15</b>	<b>Многогранники и тела вращения</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции	Вершины, ребра, грани многогранника	4	
	Призма, ее сечение.	4	
	Параллелепипед, куб, их сечения	4	
Содержание учебного материала			
<b>1</b>	Вершины многогранника		

Номер разделов и тем		Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1		2	3	4
2	Ребра многогранника			
3	границы многогранника			
4	Развертка			
5	Многогранные углы			
6	Выпуклые многогранники			
7	Теорема Эйлера			
8	Призма			
9	Прямая и наклонная призма			
10	Правильная призма			
11	Параллелепипед. Куб			
12	Пирамида			
13	Правильная пирамида			
14	Усеченная пирамида			
15	Тетраэдр			
Семинарские (практические) занятия		пирамида и их сечения	4	
		Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	4	
		Правильные многогранники, их свойства	6	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов				
<b>Тема 16</b>		<b>Тела и поверхности вращения</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции		Цилиндр и конус. Усеченный конус.	6	
Содержание учебного материала				
1	Цилиндр			
2	Конус			
3	Усеченный конус			
Семинарские (практические) занятия		Сечение цилиндра, конуса	4	
		Шар и сфера, их сечения	4	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов				
<b>Тема 17</b>		<b>Измерения в геометрии</b>		ОК1-7, ПК3.5
Лекции		Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	5	
Содержание учебного материала				
1	Объем			
2	Измерение в геометрии			



Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
3	Подобные тела		
Семинарские (практические) занятия	Объемы многогранников, тел вращения.	6	
	Площади поверхностей цилиндра и конуса, сферы	5	
Лабораторные работы			
Контрольные работы	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
Самостоятельная работа студентов			
Всего		283	

**Примечание:** *Дидактическая единица* – это логически самостоятельная часть учебного материала, по своему объему и структуре соответствующая таким компонентам содержания, как понятие, теория, закон, явление, факт, объект и т.п.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### 3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	<b>Оборудование учебного кабинета</b>	
1.	рабочие места по количеству обучающихся;	25
2.	рабочее место преподавателя;	1
3.	доска для мела,	1
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1.	Тематические таблицы	
2.	Портреты	
3.	Схемы по основным разделам курсов	
	<b>Учебно-методический комплекс</b>	
1.	Задания для контрольных работ	
2.	Профессионально ориентированные задания	
3.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>	
1.1	Учебники	Ф
2	<b>Печатные пособия</b>	
2.1	Тематические таблицы	Д
2.2	Портреты	Д
2.3	Схемы по основным разделам курсов	Д
3	<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>	
3.1	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов	-
3.2	Коллекция цифровых образовательных ресурсов <b>Три правила нахождения первообразных:</b> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113083/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113083/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a> <b>Степень с рациональным показателем</b> (ресурс содержит задания для закрепления знаний по теме "Степень с рациональным показателем): <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113083/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113083/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a>	Д

	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113092/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">855c725fb448/113092/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a> Решение логарифмических уравнений и неравенств: <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113098/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113098/?interface=pupil&amp;class=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a> Арксинус, Арккосинус и арктангенс: <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ef89b829-d575-4668-84e3-20f8abf11bcf/112987/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ef89b829-d575-4668-84e3-20f8abf11bcf/112987/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]</a>	
№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ef89b829-d575-4668-84e3-20f8abf11bcf/113007/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">l=16&amp;subject[]=17</a> Примеры применения производной к исследованию функции: <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ef89b829-d575-4668-84e3-20f8abf11bcf/113007/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ef89b829-d575-4668-84e3-20f8abf11bcf/113007/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a>	
3.3	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	
3.4	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности <b>Перестановки и размещения</b> (практическое задание с использованием виртуальной лаборатории "Комбинаторика"): <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/106126/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/106126/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a> <b>Случайные события</b> (практическое задание с использованием виртуальной лаборатории "Классическая вероятность"): <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/106106/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/106106/?interface=pupil&amp;class[]=53&amp;class[]=54&amp;subject[]=16&amp;subject[]=17</a>	Д

#### Условные обозначения

**Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

**К** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

**Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

**П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

### 3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации системно-деятельностного и компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

### 3.4. Информационное обеспечение обучения

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники, включая электронные

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1.	Алимов, Ш.А, Колягин, Ю.М.. Алгебра и начала математического анализа: 10 – 11 классы (базовый и углублённый уровни) – М.: Просвещение	2020	Реком.

### Дополнительные источники, включая электронные

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Карбачинская Н.Б., Харитоновна Е.Е. Математика.	2019	
2	Алпатов А.В. Математика. Учебное пособие для СПО	2019	гриф
3	Горюшкин А.П. Математика	2019	
4	Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей. Учебное пособие для СПО	2019	гриф

### Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека

<http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

*Пособия по математике, задачи олимпиад, познавательная литература*

<http://www.math.ru/>

На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики. Для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой.

<http://www.mathematics.ru/>

Учебный материал по различным разделам математики – АЛГЕБРА, ПЛАНИМЕТРИЯ, СТЕРЕОМЕТРИЯ, ФУНКЦИИ и ГРАФИКИ и другие. Программы "Алгебра on-line" и "eSolver" – тренажеры по решению алгебраических уравнений. Раздел МАТЕМАТИКА в ИНТЕРНЕТЕ содержит обзор интернет-ресурсов по математике и постоянно обновляется.

*Интерактивный справочник формул и сведений по алгебре, тригонометрии, геометрии*

<http://www.fxyz.ru/>

Интерактивный справочник формул, содержащий в концентрированной форме основные формулы и сведения по математике, геометрии, физике. Интерактивность позволяет производить вычисления формул онлайн.

**Задачи по геометрии: информационно-поисковая система**

<http://zadachi.mccme.ru>

Графическая версия информационно-поисковой системы «Задачи по геометрии» Рафаила Калмановича Гордина. Система содержит 7548 задач по планиметрии и 2673 задачи

по стереометрии, снабжённых ответами, указаниями, решениями и различного рода атрибутами для тематического поиска и прослеживания взаимосвязей.

### **Методика преподавания математики**

<http://methmath.chat.ru>

Сайт посвящен вопросам методики преподавания математики. Во время решения домашних заданий обучающиеся имеют возможность обращаться за помощью к сети интернет. На сайте доступны следующие примеры.

Первый - примеры разработанных тестов по математике для различных классов. Эти материалы в течение нескольких лет используются на уроках.

Второй - небольшая программа-памятка, посвященная исследованию функций, в том числе с помощью первой и второй производных.

Третий - похожая на предыдущую программа, напоминающая учащимся алгоритм решения тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности.

Четвертый - маленькая программа, иллюстрирующая преобразования графиков функций.

### **Бесплатные разработки уроков сценарии конспекты поурочное планирование документы и методическая литература для школы учителей**

<http://www.uroki.net/>

Сайт содержит поурочное и тематическое планирование по различным учебным предметам (дисциплинам).

<http://comp-science.narod.ru/>

Сайт содержит дидактические материалы по математике и информатике (для любознательных студентов).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел /Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.

развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.
ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.	Тема 1-17	Устный опрос, письменная работа, диктант, контрольная работа, домашние задания, практическая работа, семинарские занятия, тест, оригами, подготовка к докладу, работа над темой индивидуального проекта, выполнение контрольной работы.

**4.2. Примерный перечень  
вопросов и заданий для проведения  
итогового контроля учебных достижений обучающихся  
при реализации среднего общего образования**

**ЗНАТЬ ТЕМЫ:**

1. Развитие понятия о числе
2. Корни, степени и логарифмы
3. Основы тригонометрии
4. Функции, их свойства и графики
5. Прямые и плоскости в пространстве
6. Координаты и векторы
7. Элементы комбинаторики

8. Уравнения и неравенства
9. Начала математического анализа
10. Геометрические тела и поверхности, их объемы и площади
11. Элементы теории вероятностей и математической статистики



## **5 Примерная тематика индивидуальных проектов**

1. Модель платонова тела
2. Модель тетраэдра
3. Модель октаэдра
4. Модель гексаэдра
5. Модель икосаэдра
6. Модель додекаэдра
7. Модель правильной пирамиды и доказательство вычисления площади боковой поверхности
8. Развертка платонова тела
9. Развертка тетраэдра
10. Развертка октаэдра
11. Развертка гексаэдра
12. Развертка икосаэдра
13. Развертка додекаэдра
14. Модель Солнечной системы в XVI веке
15. Модели многогранников для доказательства формулы Эйлера
16. Развертка многогранника для вычисления двугранного угла
17. Создание календаря на основе модели многогранника
18. Создание модели правильного четырехмерного многогранника
19. Модель полуправильного многогранника
20. Модель многогранника Джонсона
21. Модель звездчатого многогранника
22. Модель двойственного многогранника
23. Модель многогранника для определения симметрии
24. Модели тел Кеплера-Пуансо
25. Бумажные модели архимедовых тел