

Министерство культуры и архивов Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Иркутский областной музыкальный колледж  
имени Фридерика Шопена  
(Иркутский музыкальный колледж им. Ф. Шопена)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
МАТЕМАТИКА**

2021 г.

Рассмотрена на заседании  
Предметно-цикловой комиссии  
Общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 11 от 10 июня 2021 г.

Председатель комиссии



---

В.И. Шевченко

Одобрена  
Методическим советом  
Иркутского музыкального колледжа  
им. Ф. Шопена  
Протокол № 11 от 17 июня 2021 г.

Председатель:



---

М.А. Карышева

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **углубленной подготовки**

53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам);

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);

53.02.04 Вокальное искусство;

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение;

53.02.06 Хоровое дирижирование;

53.02.07 Теория музыки.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутский областной музыкальный колледж имени Фридерика Шопена

Разработчик: Рудакова Надежда Геннадьевна, преподаватель учебного предмета Математика

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СОО, ФГОС СПО по специальностям

- 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам);
- 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);
- 53.02.04 Вокальное искусство;
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение;
- 53.02.06 Хоровое дирижирование;
- 53.02.07 Теория музыки.

Рабочая программа учебного предмета может быть использована для изучения математики и информатики в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовке педагогических кадров сферы культуры и искусства.

## 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общеобразовательный учебный цикл

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

Содержание программы учебной дисциплины Математика, и информатика направлено на достижение следующих **целей**:

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

**Планируемые результаты** освоения учебного предмета:

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общей компетенции:

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в

соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты (ПР) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 06	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
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 09	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
ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
МР 01	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
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	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

MP 04	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
MP 05	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
MP 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
MP 08	Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
MP 09	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
ПР 01	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке
ПР 02	Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ПР 03	Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
ПР 04	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
ПР 05	Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа
ПР 06	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
ПР 07	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
ПР 08	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

Учебный предмет Математика относится к предметной области «Математика и информатика». Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечивает:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная учебная нагрузка	Обязательные учебные занятия
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
В том числе:			
1. Основное содержание	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
В том числе:			
теоретическое обучение	31	10	21
практические занятия	14	5	9
2. Профессионально ориентированное содержание	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
В том числе:			
теоретическое обучение	-	-	-
практические занятия	9	3	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>			

## 2.2. Тематический план и содержание учебной предмета МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды общих компетенций и планируемых результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	2	3	
	<b>1 семестр</b>			
	<b>Раздел 1. Алгебра</b>	<b>32</b>		
<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>	Содержание учебного материала: Действительные числа, рациональные и иррациональные числа. Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Относительная погрешность. Знать тематический материал курса	<b>2</b>	ЛР 05, ОЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ПР 01, ПР 04  ОК 10	
	<b>Практические занятия по темам. Профессионально ориентированное содержание:</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Выполнение арифметических операций над действительными числами, проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений. Умение решать системы уравнений изученными методами, вычислять погрешность приближения, применяя метод оценки погрешности, используя приближенные формулы.			
	1   Решение задач «Целые и рациональные числа. Действительные числа». Умение решать системы уравнений изученными методами			
	2   Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	1   Решение задач «Целые и рациональные числа. Действительные числа».			
2   Решение задач «Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений», «Комплексные числа».				
<b>Тема 2. Корни,</b>	Содержание учебного материала: Арифметически корень натуральной степени и его	<b>1</b>		
		<b>7</b>	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10	



<b>степени и логарифмы</b>	свойства. Степень с рациональным показателем и его свойства. Логарифмы, свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические и показательные уравнения. Знать тематический материал курса		MP 03, MP 07, MP 08 PP 02, PP 04  OK 10	
	<b>Практические занятия по темам:</b> Вычисление значения корня с помощью определения и свойств и выполнять преобразования выражений, содержащих корни, проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений. Уметь решать показательные уравнения, простейшие системы показательных уравнений, применять свойства логарифмов при решении логарифмических уравнений. Выполнение преобразования рациональных, степенных и логарифмических выражений.			
		Решение задач «Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.		1
		Решение задач «Степени с рациональными показателями, их свойства».		1
	2	Решение задач «Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество», «Свойства логарифмов». Умение решать системы уравнений изученными методами		2
	3	«Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию». Решение иррациональных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств; умение проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; умение решать системы уравнений изученными методами		1
	4	Решение задач «Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений». Умение проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений Проверочная работа «Корни, степени, логарифмы» Умение решать системы уравнений изученными методами		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			7
	1	Решение задач «Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с		

	действительными показателями». Умение решать системы уравнений изученными методами		
2	Решение задач «Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество». Свойства логарифмов. Умение решать системы уравнений изученными методами		
3	Решение задач «Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию»		
4	Решение задач «Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений». Умение решать системы уравнений изученными методами		
<b>Контрольная работа</b>		1	
<b>2 семестр</b>			
<b>Тема 3. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы двойного угла, половинного угла. Формулы приведения. Формулы суммы и разности тригонометрических функций Тригонометрические функции и их свойства. Знать тематический материал курса	4	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ПР 03, ПР 04  ОК 10
	<b>Практические занятия по темам:</b> Применение формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнение преобразования тригонометрических выражений. Уметь решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства		
	1	Решение задач «Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»	
	2	Решение задач «Основные тригонометрические тождества Формулы приведения». «Тригонометрические уравнения и неравенства. Функции, их свойства и графики». Уметь решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства. <b>Проверочная работа «Основы тригонометрии»</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2
1	Решение задач «Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»		

	2	Решение задач «Основные тригонометрические тождества Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов»		
	3	Решение задач «Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму»		
	4	Решение задач «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений»		
<b>Тема 4. Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Функции. Способы задания функции. Графики функций. Преобразование графиков функций (параллельный перенос, растяжение, сжатие).		1	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ПР 03, ПР 04  ОК 10
	<b>Практические занятия по темам:</b> Уметь находить область значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком. Уметь проводить исследование функций, строить графики функций и применять преобразование графиков при построении. Умение строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы			
	1	Решение задач «Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами». Умение строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы		
	2	Решение задач «Арифметические операции над функциями». Умение строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	1	Решение задач «Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»		
	1	Функции, их свойства и графики		
<b>Раздел 2. Начала математического анализа</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 5. Последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Числовые последовательности. Свойства последовательности (монотонность и ограниченность). Определение предела последовательности и их свойства. Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности. Теорема Вейерштрасса. Теоремы о пределе суммы, разности,		2	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ПР 01, ПР 05

	произведения и частном последовательностей.		ОК 10
	<b>Практические занятия по темам:</b> Уметь формулировать определение предела последовательности, применять аппарат математического анализа для решения задач, доказывать наличие предела и вычислять его по определению; использовать теорему Вейерштрасса для доказательства наличия предела, вычислять пределы с помощью теорем об арифметических действиях.		
	1 Решение задач «Последовательности. Понятие о пределе последовательности». Умение применять аппарат математического анализа для решения задач.		
	2 Решение задач «Суммирование последовательностей». «Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма». Умение применять аппарат математического анализа для решения задач.		
	<b>Проверочная работа по теме</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	1 Решение задач «Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей»		
	2 Решение задач «Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности»		
	3 Решение задач «Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма»		
<b>Тема</b> <b>Непрерывность функции.</b> <b>Производная</b>	<b>6. Содержание учебного материала:</b> Непрерывность на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Уравнение касательной. Геометрический и механический смысл производной. Применение производной при исследовании функции. Знать тематический материал курса <b>Практические занятия по темам:</b> уметь исследовать функцию на непрерывность, применять теоремы о непрерывности функции для существования корней. строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы, уметь вычислять производные; решать задачи на нахождение касательной к кривой; исследовать функцию на монотонность и экстремумы; решать практические задачи, применяя понятие механического смысла производной второго порядка.	2	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ПР 01, ПР 05  ОК 10

	1	Решение задач «Понятие о непрерывности функции. Производная»		
	2	Решение задач «Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций». Умение строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы		
	3	Решение задач «Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл». «Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		1	
	1	Решение задач «Производная. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций»		
	2	Решение задач «Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»		
	3	Подготовка реферата, доклада «Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком»		
<b>Тема</b>	<b>7.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Первообразная. Простейшие правила нахождения первообразных. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов. применять аппарат математического анализа для решения задач.	3	ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08 ЛР 09 МР 01, МР 02, МР 04, МР 08, МР 09 ПР 05
<b>Первообразная и интеграл</b>		<b>Практические занятия по темам:</b> Уметь оценивать значение определенного интеграла; применять формулу Ньютона-Лейбница для нахождения определенных интегралов; с помощью определенного интеграла находить площади фигур; применять аппарат математического анализа для решения задач использовать определенный интеграл при решении физических задач.		ОК 10
	1	Решение задач «Первообразная и интеграл». Умение применять аппарат математического анализа для решения задач.		
	2	Решение задач «Применение определенного интеграла для нахождения площади		

	криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница». Умение применять аппарат математического анализа для решения задач. Умение применять аппарат математического анализа для решения задач.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
1	Решение задач «Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в профессиональной деятельности».		
2	Подготовка реферата, доклада «Примеры применения интеграла в профессиональной деятельности»		
1	Начала математического анализа		
<b>Раздел 3. Геометрия</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 8. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Знать тематический материал курса	2	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ПР 02, ПР 03  ОК 10
	<b>Практические занятия по темам:</b> Определение взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;		
	1	Решение задач «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве». Умение применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1
1	Решение задач «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве». Умение применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач		
<b>Тема 9. Многогранники. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Цилиндр, конус, шар. Площадь поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса и сферы.	4	ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ПР 01, ПР 06  ОК 10
	<b>Практические занятия по темам. Профессионально ориентированное содержание:</b> Многогранники, тела и поверхности вращения в искусстве. Решение задач на вычисление компонентов многогранников, тел вращения; определять площади поверхностей тел вращения. Умение применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач.		

1	Многогранники. Тела и поверхности вращения. Умение применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2	
1	Решение задач «Многогранники. Тела и поверхности вращения». Умение применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;		
<b>Подготовка к экзамену</b>		1	
<b>Экзамен</b>			
		<b>Всего:</b>	<b>54</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- рекомендуемые учебники, включающие основные и дополнительные источники, а также Интернет-ресурсы,
- комплект дидактических материалов, включающий карточки-задания, задачи для самостоятельной работы обучающихся,
- иллюстративный материал (информационные плакаты по математике и информатике);
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер с доступом в Интернет, экран, проектор;
- доступ в интернет через беспроводную сеть Wi-Fi.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

**Дополнительные источники:**

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 кл. / под ред. А.Н. Колмогоровой. – М.: Просвещение, 2012
2. Алимов Ш.А. и др., Алгебра и начала анализа, 10-11 кл., М., Просвещение, 2007
3. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. – М.: Дрофа, 2010
4. Геометрия. 10-11: Учеб. для общеобразоват. Учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 206 с.
5. Математика и информатика (ред. Ю.Н. Виноградов), М., издательский центр «Академия», 2012 год.

**Интернет - ресурсы:**

1. College.ru. [Электронный ресурс]: Подготовка к ЕГЭ по математике. – Режим доступа: <http://www.mathematics.ru/> - Загл. с экрана.
2. Вся математика в одном месте! Allmath.ru. [Электронный ресурс]: Математический портал, на котором найдется любой материал по



- математическим дисциплинам. - Режим доступа: <http://www.allmath.ru> — Загл. с экрана.
3. Вся элементарная математика. [Электронный ресурс] : Средняя математическая Интернет-школа. Ю. Беренгард. 2004. – Режим доступа: <http://www.bymath.net/index.html>. - Загл. с экрана.
  4. Газета «Математика». [Электронный ресурс] : Издательский дом «Первое сентября». – Режим доступа: <http://www.mat.september.ru>. – Загл. с экрана.
  5. Математический сайт. [Электронный ресурс] : allmatematika.ru. Режим доступа: <http://allmatematika.ru/> - Загл. с экрана.
  6. Мир математических уравнений (алгебраические, дифференциальные, интегральные и функциональные уравнения) The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Под ред. А. Д. Полянина, 2004 г. Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/> - Загл. с экрана. Яз. рус., англ., нем., франц., ит., исп.
  7. Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам. [Электронный ресурс]: Математика, алгебра, геометрия - задачи, решения, ответы, тесты, школа, класс, уроки, учебник по математике, алгебре, геометрии, олимпиады по математике, формулы, билеты по геометрии, ЕГЭ 2009, ЦТ, решебник, задания, задачи, решения по алгебре, формулы, билеты по алгебре. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>. - Загл. с экрана.
  8. Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам. [Электронный ресурс]: Информатика - класс, урок, учебник, билеты, задачи, тесты, ЕГЭ 2007, информатика тестирование, обучение, экзамен, ответы, основы информатики, начальная информатика, олимпиады, учителю информатики, открытый урок, программы, курс информатики, лекции. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> - Загл. с экрана.
  9. Образовательный математический сайт Exponenta [Электронный ресурс]: Компания AXOFT (<http://axoft.ru>) при участии преподавателей ряда вузов России: [Сливина Н. А.](#) 1.09.2000г. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru> - Загл. с экрана.
  10. [Прикладная математика](#). [Электронный ресурс]: Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями. 2006. Режим доступа: <http://www.pm298.ru/>. – Загл. с экрана.
  11. Тренажер ЕГЭ по математике. [Электронный ресурс] : А.П. Шестаков, Д. Кляченко. Режим доступа: [http://comp-science.narod.ru/matem/tren\\_ege.htm](http://comp-science.narod.ru/matem/tren_ege.htm). - Загл. с экрана.
  12. Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам [Электронный ресурс]: Дидактические материалы по информатике и математике. Под ред. А.П.Шестакова. Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru>- Загл. с экрана.

13. Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам. [Электронный ресурс]: Информатика - класс, урок, учебник, билеты, задачи, тесты, ЕГЭ 2007, информатика тестирование, обучение, экзамен, ответы, основы информатики, начальная информатика, олимпиады, учителю информатики, открытый урок, программы, курс информатики, лекции. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> - Загл. с экрана.
14. Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам [Электронный ресурс]: Дидактические материалы по информатике и математике. Под ред. А.П.Шестакова. Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru> - Загл. с экрана.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения группового и индивидуального поурочного опроса, выполнения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Форма оценки результатов освоения учебного предмета – контрольная работа в 1 семестре, экзамен во втором семестре.

Содержание контрольной работы и экзамена отражено в Фонде оценочных средств по учебному предмету Математика.