



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

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

## ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ. 02 МАТЕМАТИКА

Для студентов, обучающихся по специальности  
44.02.01 Дошкольное образование  
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2019

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «ОДБ. 02 Математика» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с учетом требований ФГОС СПО, гуманитарного профиля профессионального образования для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» от 21 июля 2015 г.

<b>код</b>	<b>наименование специальности</b>
44.02.01	Дошкольное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена среднего углубленной подготовки)

**Разработчики**

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Ковальчук Вячеслав Васильевич	высшая	преподаватель

06  
[число]

мая  
[месяц]

2019  
[год]

**Рекомендована**

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол №4 от «14» мая 2019 г.

*Председатель ПЦК*



*Суханов Николай Николаевич*

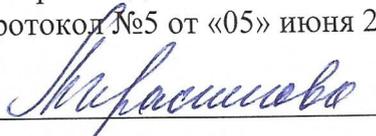
**Рекомендована**

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол №5 от «05» июня 2019 г.

*Председатель совета*



*Герасимова Марина Петровна*

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Структура и примерное содержание учебной дисциплины</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ОДБ. 02 Математика

## 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику творческих заданий (рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т. п.), учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа реализуется в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) и изучается в общеобразовательном цикле.

Данная учебная дисциплина входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

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

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована 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 представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;  |
| 2. | понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;                                    |
| 3. | развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;                                       |
| 4. | овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; |
| 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. | готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;   |
| 7. | готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;  |
| 8. | 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  |
| 5. | владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;   |
| 6. | 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 для их достижения;   |
| 7. | целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;  |

**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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

по специальности	<input type="text" value="44.02.01"/>	<input type="text" value="Дошкольное образование"/>
		всего часов <input type="text" value="234"/> в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося	<input type="text" value="234"/>	часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	<input type="text" value="156"/>	часов,
самостоятельной работы обучающегося	<input type="text" value="78"/>	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)	234
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:		
2.1	Лекции	40
2.2	семинарские и практические работы	110
2.3	контрольные работы	6
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
	Итоговая аттестация в форме экзамена, 2 семестр	
	Итого	234

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОДБ. 02 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	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b>	<b>Развитие понятия о числе.</b>	<b><u>7</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>3</u>	
	1   Целые и рациональные числа.	1	2
	2   Действительные числа.	1	
	3   Комплексные числа.	1	
	Практические занятия	<u>4</u>	
	• Действительные числа.	3	
	• Комплексные числа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>6</u>	
<b>Тема 2.</b>	<b>Корни, степени, логарифмы. Функции.</b>	<b><u>34</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>6</u>	
	1   Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	2
	2   Степень с рациональными и действительным показателям.	1	
	Функции. Свойства функций и их графики.	1	
	Взаимно обратные функции	1	
	Равносильные уравнения и неравенства	1	
	3   Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	
	Практические занятия	<u>28</u>	
	• Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	
	• Степень с рациональными и действительным показателям.	2	
	• Преобразование алгебраических выражений.	2	
	• Функции. Свойства функций и их графики. Степенная, показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики. Взаимно обратные функции.	5	
	• Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения и неравенства.	7	
	• Контрольная работа	1	
	• Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	
	• Свойств логарифма	1	
	• Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	1	
	• Преобразование логарифмических выражений.	2	
	• Логарифмические уравнения и неравенства.	4	
	• Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>16</u>	
<b>Тема 3.</b>	<b>Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b><u>11</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>5</u>	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1	Начальные понятия стереометрии	1	2
	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	
	3	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	1	
	4	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
	6	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	
	Практические занятия		<u>6</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Параллельность прямой и плоскости.</li> <li>Параллельность плоскостей.</li> </ul>		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</li> </ul>		2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</li> </ul>		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изображение пространственных фигур.</li> </ul>		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Решение задач</li> </ul>		1	
	Самостоятельная работа		<u>5</u>	
<b>Тема 4.</b>	<b>Основы тригонометрии.</b>		<u><b>22</b></u>	
	Содержание учебного материала		<u>4</u>	
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1	2
	2	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
	3	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1	
	4	Обратные тригонометрические функции.	1	
	Практические занятия		<u>18</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</li> </ul>		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения</li> </ul>		2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулы сложения. Синус, косинус двойного угла</li> </ul>		2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и наоборот</li> </ul>		2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Преобразование простейших тригонометрических выражений</li> </ul>		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Решение простейших тригонометрических уравнений</li> </ul>		3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Простейшие тригонометрические неравенства.</li> </ul>		1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Свойства функции <math>y = \cos x</math> и её график.</li> </ul>		2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Свойства функции <math>y = \sin x</math> и её график.</li> </ul>		2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Свойства функции <math>y = \operatorname{tg} x</math> и её график.</li> </ul>		1	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	• Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
<b>Тема 5.</b>	<b>Элементы комбинаторики.</b>	<b>6</b>	
	Содержание учебного материала	1	
	1 Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	1	2
	Практические занятия	5	
	• Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	1	
	• Решение задач на перебор вариантов.	2	
	• Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
<b>Тема 6.</b>	<b>Координаты и векторы.</b>	<b>10</b>	
	Содержание учебного материала	2	
	1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	1	2
	2 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	1	
	Практические занятия	8	
	• Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	1	
	• Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	1	
	• Скалярное произведения векторов.	2	
	• Решение задач	3	
	• Контрольная работа	1	
<b>Тема 7.</b>	<b>Многогранники.</b>	<b>11</b>	
	Содержание учебного материала	4	
	1 Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	1	2
	2 Призма. Прямая и наклонная призма	1	
	3 Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	1	
	4 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	1	
	Практические занятия	7	
	Призма. Прямая и наклонная призма	2	
	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	1	
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	Сечения многогранников. Представление о правильных многогранниках	2	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>4</u>	
<b>Тема 8.</b>	<b>Начала математического анализа.</b>	<b><u>24</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>6</u>	
	1   Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	2
	2   Производная. Понятие о производной функции. Физический смысл производной. Правила вычисления производных.	2	
	4   Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	1	2
	6   Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	1	
	7   Первообразная и интеграл.	1	
	Практические занятия	<u>18</u>	
	• Вычисление пределов последовательностей.	1	
	• Правила вычисления производной. Производные основных элементарных функций. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	6	
	• Производная сложная функции.	2	
	• Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	1	
	• Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4	
	• Первообразная и интеграл.	1	
	• Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница.	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>12</u>	
<b>Тема 9.</b>	<b>Тела и поверхности вращения.</b>	<b><u>5</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>2</u>	
	1   Цилиндр и конус.	1	2
	2   Шар и сфера, их сечения.	1	
	Практические занятия	<u>3</u>	
	• Цилиндр и конус.	2	
	• Шар и сфера, их сечения.	1	
<b>Тема 10.</b>	<b>Измерения в геометрии.</b>	<b><u>8</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>3</u>	
	1   Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	1	2
	2   Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	1	
	3   Формулы объема шара и площади сферы.	1	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия	<u>5</u>	
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	
	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	1	
	Формулы объема шара и площади сферы.	1	
	Решение задач.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>4</u>	
<b>Тема 11.</b>	<b>Уравнения и неравенства.</b>	<b><u>6</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>1</u>	
	1   Равносильность систем уравнений	1	2
	Практические занятия	<u>5</u>	
	• Системы уравнений	1	
	• Иррациональные неравенства.	2	
	• Системы неравенств.	1	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>12</u>	
<b>Тема 12.</b>	<b>Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.</b>	<b><u>7</u></b>	
	Содержание учебного материала	<u>3</u>	
	1   Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий.	1	1
	2   Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	3   Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	Практические занятия	<u>4</u>	
	• Решение задач на сложение и умножение вероятностей.	2	
	• Решение задач на случайные события и их вероятности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	<u>12</u>	
	Резерв (повторение)	4	
	Лекции /Практические занятия, контрольные работы:	<b>40/116</b>	
	Всего:	<b>234</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	кабинет математики №99
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>	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	26
	рабочее место преподавателя;	1
	доска для мела	1
	раздвижная демонстрационная система,	-
	<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	<b>Печатные пособия</b>	
	Тематические таблицы: Алгебра – 10шт. (по основным темам)	
	Тематические таблицы: Геометрия – 12шт. (по основным темам)	
	Дидактические материалы: (самостоятельные и проверочные работы по основным темам курса)	По 26 экз.
	Портреты выдающихся математиков	8экз.
	Схемы по основным разделам курсов	-
	Диаграммы и графики	-
	Атласы	-
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>	
	<i>Цифровые компоненты учебно-методических комплексов</i>	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	<b>Экранно-звуковые пособия</b>	
	Видеофильмы	
	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса	
	Аудиозаписи и фонохрестоматии	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	<b>Лабораторное оборудование (демонстрационное оборудование)</b>	
	<i>(заполняется при наличии в программе лабораторных или практикумов)</i>	

#### Технические средства обучения

№	Наименования объектов и средств материально-технического	Примечания
---	--	------------

<b>обеспечения</b>		
<b>Технические средства обучения (средства ИКТ)</b>		
Телевизор с универсальной подставкой		-
Видеомагнитофон (видеоплейер)		-
Аудио-центр		-
Мультимедийный компьютер		-
Сканер с приставкой для сканирования слайдов		-
Принтер лазерный		-
Цифровая видеокамера		-
Цифровая фотокамера		-
Слайд-проектор		-
Мультимедиа проектор		-
Стол для проектора		-
Экран (на штативе или навесной)		-

### **3.3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**

В целях реализации 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**

Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (ред. от 26.01.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.01.2013 № 26755)

#### **Основные печатные источники**

Для студентов

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1.	Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 10-11 класс. – М.	2015	Реком.
2.	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень). 10-11 классы. – М.	2016	Реком.
3.	Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия».	2014	Реком.
4.	Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия».	2014	Реком.
5.	Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной	2014	Реком.

	направленности: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия».		
6.	Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.	2015	Реком.
7.	Башмаков М.И. Математика. (базовый уровень). 10 класс. – М.	2016	Реком.
8.	Башмаков М.И. Математика. (базовый уровень). 11 класс. – М.	2016	Реком.
9.	Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 класс – М.	2013	Реком.
10.	Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. – М.	2008	Реком.
11.	Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. – М.	2012	Реком.
12.	Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа.	2009	Реком.
13.	Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов /Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа.	2010	Реком.
14.	Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. – М.	2014	Реком.
15.	Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 11 класс / под ред. А.Б. Жижченко. – М.	2014	Реком.

### Дополнительные электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа	Проверено
1.	Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Карбачинская [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 342 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49604.html">http://www.iprbookshop.ru/49604.html</a>		08.01.2019 г.

### Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах

освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО / М.И Башмаков. –М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 224с.

Башмаков М.И., Циганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. – М., 2011.

### **Ресурсы Интернет**

#### Образовательные математические сайты:

<http://www.exponenta.ru>

Ресурс – помощник при решении математических задач. Для решения задачи, можно найти похожую задачу в разделе разобранных примеров, запустить установленный математический пакет, выбрать в списке примеров, решенных в среде этого пакета, подходящий и решить свою задачу по аналогии или обсудить решение задачи на форуме с другими учащимися. Кроме того, на сайте много электронных учебников, справочников и статей, а также демо-версии популярных математических пакетов и свободно распространяемые программы.

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

Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам. На сайте собраны дидактические и методические материалы, олимпиады по математике и информатике.

*Популярные лекции по математике*

<http://ilib.mccme.ru/plm>

Серия «Популярные лекции по математике», представлено 62 выпущенные в этой серии книги с возможностью чтения on-line, а также скачивания в форматах TIF и DjVu.

*Видео уроки по математике*

<http://mirurokov.ru/videouroki-po-matematike-algebra-10-11-klass.html/>.

Алгебра 10-11 класс. В видеолекциях вы найдете основной материал всех разделов школьного курса математики: математические понятия, определения, аксиомы, теоремы, свойства и т.д. Кроме этого в видео уроках имеется много подробно разобранных задач и примеров, но заметим, что в их решении используется иногда не только материал того урока к которому относится пример или задача, но и материал из других уроков.

**Учебники по математике**

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

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

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные результаты</b>		
1. Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Уровень использования математического языка студентами на занятиях	Фронтальный и индивидуальный опрос студентов.
2. Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	Уровень использования математического языка студентами на занятиях	Фронтальный и индивидуальный опрос студентов.
3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Положительная оценка умений и знаний студента	Самостоятельные и проверочные работы по каждому разделу программы
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;	Положительная оценка умений и знаний студента	Самостоятельные и проверочные работы по каждому разделу программы Индивидуальная работа студента у доски.
5. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	Уровень самостоятельного освоения дополнительных материалов	Самостоятельное освоение дополнительных материалов

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;		
6. Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Уровень самостоятельного освоение дополнительных материалов	Самостоятельное освоение дополнительных материалов
7. Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Успешное выполнение заданий в группах	Работа в группах при решении математических задач
8. Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Уровень заинтересованности в изучении предмета	Добросовестное отношение к получению новых знаний: своевременное выполнение ДЗ, пропуски занятий, положительные результаты по освоению предмета и т. д.
<b>Метапредметные результаты</b>		
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;	Уровень умения выполнять практические, самостоятельные и контрольные работы. Способность выступать перед студентами с изложением изученного самостоятельно материала.	Практические, самостоятельные и контрольные работы. Доклады и рефераты.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Уровень умения решать математические задачи в команде.	Практические и самостоятельные работы решаемые в командах.
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к	Умение самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по предмету при освоении и закреплении нового материала.	Самостоятельная работа с учебной и справочной литературой по предмету при освоении и закреплении нового материала

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;		
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Умение самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по предмету при освоении и закреплении нового материала.	Самостоятельная работа с учебной и справочной литературой по предмету при освоении и закреплении нового материала.
5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Уровень индивидуального решения задач с комментариями, устного изложения пройденного материала.	Индивидуальное решение задач с комментариями, устное изложения пройденного материала
6. 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 для их достижения;	Умение задавать и отвечать на задаваемые вопросы. Понимать источник ошибок при освоении и закреплении нового.	Дополнительные задания в самостоятельных, контрольных и домашних работах.
7. Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Оригинальные способы решения математических задач.	Дополнительные задания в самостоятельных, контрольных и домашних работах.
<b>Предметные результаты</b>		
1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Уровень использования математического языка студентами на занятиях	Фронтальный и индивидуальный опрос студентов.
2. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших	Уровень использования математического языка студентами на занятиях	Фронтальный и индивидуальный опрос студентов.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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;	Уровень использования математического языка студентами на занятиях	Фронтальный и индивидуальный опрос студентов. Самостоятельная работа по изучению нового материала.
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;	Положительная оценка умений и знаний студента при выполнении практических, самостоятельных и проверочных работ.	Практические, самостоятельные и проверочная работы.
5. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Положительная оценка умений и знаний студента при выполнении практических, самостоятельных и проверочных работ.	Практические, самостоятельные и проверочная работы.
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;	Положительная оценка умений и знаний студента при выполнении практических, самостоятельных и проверочных работ.	Практические, самостоятельные и проверочная работы.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>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;</p>	<p>Положительная оценка умений и знаний студента при выполнении самостоятельных, проверочных работ.</p>	<p>Самостоятельные и проверочная работы.</p>
<p>8. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Оценка умения использования имеющихся компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Самостоятельные работы.</p>

**4.2 Примерный перечень  
вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации**

**Примерные задания к экзамену.**

1. Решить неравенство  $\frac{x^2 + 10x}{2 - 5x} < 0$ .
2. Вычислить  $10^{\frac{1}{4}} \cdot 40^{\frac{1}{4}} \cdot 5^{\frac{1}{2}}$ .
3. Решить уравнение  $-\log_7(5 - x) = \log_7 2 - 1$ .
4. Решить неравенство  $\left(\frac{1}{4}\right)^{2+3x} < 8^{x-1}$ .
5. Решить уравнение  $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ .
6. В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  из вершины  $D_1$  проведены диагонали граней  $D_1 A_1 B_1 C_1$  и  $D_1 C_1 CD$ . Сделайте рисунок. Как называется многогранник с вершинами  $D_1, A, B_1, B$ ?
7. Треугольник  $ABC$  – прямоугольный и равнобедренный с прямым углом  $C$  и гипотенузой 4см. Отрезок  $CM$  перпендикулярен плоскости треугольника и равен 2см. Найдите расстояние от точки  $M$  до прямой  $AB$ .
8. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 10см и образует с боковым ребром угол  $45^\circ$ . Найдите объем пирамиды.
9. Укажите промежутки возрастания и убывания функции  $y = -x^4 + 4x^2 - 3$ .
10. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции  $f(x) = (x+2)^2$  и прямыми  $x=0$  и  $y=0$ .