

**Министерство культуры Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российская академия музыки имени Гнесиных»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОД.07. МАТЕМАТИКА»**

Рабочая программа разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, приказами Минпросвещения России от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712, от 12.08.2022 № 732 и от 27.12.2023 № 1028;
- приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень), рекомендованной Институтом развития профессионального образования.

Автор-составитель:

Попова Л. Н. — преподаватель математики и информатики отдела общеобразовательных и гуманитарных дисциплин Музыкального училища имени Гнесиных ФГБОУ ВО «Российская академия музыки имени Гнесиных»

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» ..... | 4  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....                       | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                                          | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                     | 15 |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                                                    | 15 |
| 2.2. Примерное содержание дисциплины .....                                                     | 15 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                         | 18 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                                 | 18 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                     | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                     | 22 |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «Математика» — формирование у обучающихся фундамента современной информационной культуры и представления о способах применения математики как в технических, так и в гуманитарных сферах.

Дисциплина включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 53.02.07 Теория музыки.

## **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Общеобразовательная дисциплины «Математика» направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций. В результате ее изучения обучающийся должен:

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Дисциплинарные <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><u>базовые логические действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; находить экстремумы функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной</li> </ul> |

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их перечнем во ФГОС СОО.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul> <p><u>базовые исследовательские действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность использовать их в познавательной и социальной практике.</li> </ul> | <p>жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>– уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | математической науки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– форсированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><u>работа с информацией:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, равносильность уравнений, неравенств, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства; применять уравнения, неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>– ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p><u>самоорганизация:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: совместные и несовместные события, условная вероятность, зависимые и независимые события, обработка данных, числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).</li> </ul> |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <p>с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> </ul> <p><u>самоконтроль:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.</li> </ul> <p><u>эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul> |                                                                                                                                           |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе | – готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | – уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; применять формулы сложения и умножения |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и команде | <p>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><u>совместная деятельность:</u></p> <p>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p><u>принятие себя и других людей:</u></p> <p>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>– признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>– развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p> | <p>вероятностей, оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;</p> <p>– уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>– уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>– свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции.</p> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>– способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>– убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>– готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><u>общение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>– распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств.</li> </ul> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую</p>                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>– целенаправленное развитие внутренней позиции</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь решать задачи математической статистики, работать с таблицами, графиками, диаграммами;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: совместные и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.</p> <p>В области гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>– принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>– готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>– готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>– умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>– готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.</li> </ul> <p>В области патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность российской гражданской</li> </ul> | <p>несовместные события, условная вероятность, зависимые и независимые события, числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия), вероятность событий, сложение и умножение вероятностей;</p> <p>– уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | <p>идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>– идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> <li>– освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>– способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ПК 1.3. Анализировать проведенные занятия для установления соответствия содержания, методов и</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– выдвигать самостоятельно гипотезу и ее решения,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс угла; зависимость между тригонометрическими функциями; четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности</p> | <p>выдвигать тезисы для доказательства своих утверждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания на практике и в жизни;</li> <li>– осуществлять самостоятельно поиск информации из различных источников.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение решать задачи, в соответствии с заданным алгоритмам: тригонометрические уравнения и неравенства; правило дифференцирования; вычисление площади криволинейной трапеции; показательные уравнения и неравенства; задачи математической статистики.</li> <li>– умение выстраивать алгоритмы: преобразование тригонометрических выражений; нахождение производной; экстремумы функции; вычисления интеграла;</li> <li>– умение структурировать свой ответ, в соответствии с заданным алгоритмом.</li> <li>– умение свободно оперировать понятиями: приращение аргумента; приращение функции; первообразная, интеграл.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В том числе в форме практической подготовки |
|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка            | 111           | —                                           |
| Обязательные учебные занятия             | 74            | не менее 74                                 |
| Самостоятельная работа                   | 37            | —                                           |
| Промежуточная аттестация — экзамен       |               |                                             |

### 2.2. Примерное содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                           | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 1.1. Числа и вычисления. Уравнения и неравенства</b>          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                       | Базовые знания и умения по математике. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.                                                                                                                                                                  |
|                                                                       | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся<sup>3</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Раздел 2. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 2.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                       | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.                                                                                                   |
|                                                                       | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                       | Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                       | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Тема 2.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                       | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций. |

<sup>3</sup> Необходимость и тематика самостоятельной работы обучающихся определяются образовательной организацией.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 2.4. Обратные тригонометрические функции</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 2.5. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.<br>Простейшие тригонометрические неравенства. |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 2.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                  | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Раздел 3. Производная и первообразная функции</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Тема 3.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.                                                                                                                                       |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 3.2. Монотонность функции. Точки экстремума</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.                                                                                                                                |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 3.3. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.                                                                     |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 3.4. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.                          |
|                                                                                  | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тема 3.5. Решение задач. Производная и</b>                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| первообразная функции.                                                                    | значения функции.<br>Вычисление первообразной. Применение первообразной.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                           | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Раздел 4. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Тема 4.1. Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.2. Свойства степени с рациональным и действительным показателями                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.3. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств. |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.4. Логарифм числа. Свойства логарифмов                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.5. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.                                                    |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 4.6. Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений.                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Тема 5.1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.                                                                                                                                                   |
|                                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 5.2. Задачи математической                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Первичная обработка статистических данных. Числовые                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                           |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>статистики.</b>                                                        | характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. |
|                                                                           | <b>Комбинированное занятие</b>                                                                                   |
| <b>Тема 5.3. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b> | Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Задачи математической статистики.          |
|                                                                           | <b>Контрольная работа</b>                                                                                        |
| <b>Промежуточная аттестация — экзамен</b>                                 |                                                                                                                  |
| <b>Всего аудиторных занятий: 74 часа</b>                                  |                                                                                                                  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета, оснащенного в соответствии с приложением 3 ПОП.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- шкаф для хранения раздаточного дидактического материала;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Основные печатные издания

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-09-127969-6. — Текст : непосредственный.

2. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А.

Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 464 с. — ISBN 978-5-09-120157-4. — Текст : непосредственный.

3. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под ред. В. Е. Подольского. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-09-128103-3. — Текст : непосредственный.

4. Мордкович, А.Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Ч. 1 — 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-092041-4. — Текст : непосредственный.

5. Мордкович, А.Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Ч. 2 — 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-09-092044-5. — Текст : непосредственный.

6. Мордкович, А.Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Ч. 1 — 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-09-092045-2. — Текст : непосредственный.

7. Мордкович, А.Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Ч. 2 — 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-09-092048-3. — Текст : непосредственный.

8. Пратусевич, М. Я. Математика. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : углублённый уровень : учебное пособие / М. Я. Пратусевич, К. М. Столбов, А. Н. Головин. — Москва : Просвещение, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-09-118508-9. — Текст : непосредственный.

9. Пратусевич, М. Я. Математика. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : углублённый уровень : учебное пособие / М. Я. Пратусевич, К. М. Столбов, А. Н. Головин. — Москва : Просвещение, 2025. — 384 с. — ISBN 978-5-09-125488-4. — Текст : непосредственный.

### Основные электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16084-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544860> (дата обращения: 19.07.2024).

2. Бутузов, В. Ф. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-е классы : базовый и углублённый уровни : учебник / В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-09-091740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334568> (дата обращения: 16.09.2024).

3. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539463> (дата обращения: 19.07.2024).

4. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539634> (дата обращения: 19.07.2024).

5. Карп, А. П. Математика : базовый уровень : учебное пособие : в 2 частях / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 319 с. — ISBN 978-5-09-122815-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497720> (дата обращения: 22.10.2025).

6. Карп, А. П. Математика : базовый уровень : учебное пособие : в 2 частях / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-09-122816-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497723> (дата обращения: 22.10.2025).

7. Малугин, В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08519-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540130> (дата обращения: 19.07.2024).

8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10—11-е классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 463 с. — ISBN 978-5-09-120157-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497603> (дата обращения: 22.10.2025).

9. Математика. Алгебра и начала математического анализа : базовый уровень : учебное пособие / Ш. А. Алимов, М. В. Ткачёва, Ю. М. Колягин [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 559 с. — ISBN 978-5-09-121359-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/496688> (дата обращения: 22.10.2025).

10. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 287 с. — ISBN 978-5-09-120159-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497612> (дата обращения: 22.10.2025).

11. Математика. Геометрия : базовый уровень : учебное пособие / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 303 с. — ISBN 978-5-09-121360-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/496691> (дата обращения: 22.10.2025).

12. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022 — Часть 1 — 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-09-092045-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334718> (дата обращения: 22.10.2025).

13. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022 — Часть 1 — 2022. — 255 с. — ISBN 978-5-09-092041-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334712> (дата обращения: 22.10.2025).

14. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и

начала математического анализа : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022 — Часть 2 — 2022. — 207 с. — ISBN 978-5-09-092044-5 (печ. изд.). — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334715> (дата обращения: 22.10.2025).

15. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022 — Часть 1 — 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-09-092045-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334718> (дата обращения: 22.10.2025).

16. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 476 с. — ISBN 978-5-09-112257-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437387> (дата обращения: 22.10.2025).

17. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-09-112258-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437390> (дата обращения: 22.10.2025).

18. Мерзляк, А. Г. Математика. Геометрия : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112260-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437393> (дата обращения: 22.10.2025).

19. Мерзляк, А. Г. Математика. Геометрия : 11-й класс углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 254 с. — ISBN 978-5-09-112261-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437396> (дата обращения: 22.10.2025).

20. Муравин, Г. К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: базовый уровень : учебник / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 285 с. — ISBN 978-5-09-091756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334811> (дата обращения: 16.09.2024).

21. Муравин, Г. К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 318 с. — ISBN 978-5-09-098351-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334814> (дата обращения: 16.09.2024).

22. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н., Шевкин А. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 431 с. — ISBN 978-5-09-087768-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334388> (дата обращения: 16.09.2024).

23. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н., Шевкин А. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 464 с. —

ISBN 978-5-09-087641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334556> (дата обращения: 16.09.2024).

24. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18367-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534870> (дата обращения: 22.10.2025).

25. Погорелов, А. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни : учебник / А. В. Погорелов. — 18-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-09-089606-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334394> (дата обращения: 16.09.2024).

26. Потоскуев, Е. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10 класс: углублённый уровень : учебник / Е. В. Потоскуев, Л. И. Ззавич. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-09-088963-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334823> (дата обращения: 16.09.2024).

27. Пратусевич, М. Я. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : углублённый уровень : учебник / М. Я. Пратусевич, К. М. Столбов, А. Н. Головин. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 459 с. — ISBN 978-5-09-088448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334565> (дата обращения: 16.09.2024).

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

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

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                                 | Раздел/Тема                                                                                                    | Тип оценочных мероприятий                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                   | Р 2, Темы 2.1. – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1. – 3.5<br>Р 4, Темы 4.1. – 4.6<br>Р 5, Темы 5.1. – 5.3                   | Тестирование<br>Устный опрос                 |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                         | Р 2, Темы 2.1. – 2.6<br>Р 4 Темы 4.1. – 4.6                                                                    | Математический диктант<br>Контрольная работа |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Р 1, Тема 1.1.<br>Р 2, Темы 2.1. – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1. – 3.5<br>Р 4, Темы 4.1. – 4.6<br>Р 5, Темы 5.1. – 5.3 | Выполнение заданий на экзамене               |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                      |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | Р 1, Тема 1.1.<br>Р 2, Темы 2.1. – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1. – 3.5<br>Р 4, Темы 4.1. – 4.6<br>Р 5, Темы 5.1. – 5.3 | Тестирование<br>Контрольная работа<br>Выполнение заданий на экзамене |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р 5, Темы 5.1. – 5.3                                                                                           |                                                                      |
| ПК 1.3. Анализировать проведенные занятия для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности.                                                | Р 1, Тема 1.1.<br>Р 2, Темы 2.1. – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1. – 3.5<br>Р 4, Темы 4.1. – 4.6<br>Р 5, Темы 5.1. – 5.3 |                                                                      |