

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Свердловский областной педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «СОПК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.05 Математика

Специальность 53.02.01 «Музыкальное образование»

Очная форма обучения

Рассмотрена на заседании кафедры

Общеобразовательных дисциплин

29 августа 2024г., протокол №1

Заведующая кафедрой:



/Плотникова Е.В./

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

Утверждена решением научно-методического совета

ГАПОУ СО «СОПК» протокол №

от «29» августа 2024г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.05 Математика разработана на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций и методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Математика», утвержденных на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Свердловский областной педагогический колледж»

Разработчик: Овчинникова О.В., преподаватель ГАПОУ СО «СОПК»

© ГАПОУ СО «Свердловский областной педагогический колледж», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»..... | 4 |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 14 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 28 |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 30 |

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 53.02.01. Музыкальное образование

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5 и ПК 1.1, ПК 2.7.

| Общие компетенции | Планируемые результаты обучения | |
|--|---|--|
| | Общие | Дисциплинарные |
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> | <p>ДРБ1 владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ДРБ2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ДРБ3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ДРБ4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>ПРб5 умение 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;</p> <p>ПРб6 умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПРб7 умение 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;</p> <p>ПРб8 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>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;</p> <p>ПРб9 умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>ПРб10 умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ПРб11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРб12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРб13 умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПРб14 умение 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 математической науки</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии совершенствования профессиональной деятельности.</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> | <p>ПРБ3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПРБ10 умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>ПРБ13 умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| | <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее | <p>ПР64 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы;</p> <p>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;</p> <p>применять производную при решении задач на движение;</p> <p>ПР68 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | <p>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;</p> <p>ПРБ14 умение 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 математической науки</p> |
| <p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, | <p>ПРБ5 умение 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; выразить формулами зависимости между величинами;</p> <p>ПРБ7 умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | <p>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;</p> <p>ПР69 умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> |
| <p>ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать музыкальное образование детей в дошкольных образовательных организациях.</p> <p>ПК 2.7. Вести документацию, обеспечивающую процесс музыкального образования в общеобразовательной организации.</p> | <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; | <p>ПР61 владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР62 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПР64 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;</p> <p>применять производную при решении задач на движение;</p> <p>ПР67 умение 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;</p> <p>ПР613 умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p> <p>ПР614 умение 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 математической науки</p> |
|--|--|---|

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах* |
|---|-----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 232 |
| в т.ч. | |
| Основное содержание | 206 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 98 |
| практические занятия | 108 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 20 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | |
| практические занятия | 20 |
| Индивидуальный проект (да/нет)** | |
| Промежуточная аттестация (дифзачет) | 6 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Основное содержание</i> | | | |
| 1 семестр 68часов | | | |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы | | 12 | ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 5, ПР6 6, ПР6 10, ПР6 14 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК 2.7 |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | 2 | |
| Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления | Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения | | |
| | Цель и задачи математики при освоении специальности 53.02.01. музыкальное образование | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | |
| Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства | Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства | | |
| | Практические занятия | | |
| | Процентные вычисления | 2 | |
| | Уравнения и неравенства | 2 | |
| Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | |
| | Практическая работа 3: Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Задачи «Наценки, скидки, рассрочки» задачи на вычисление числа по проценту и процента от числа профессиональной тематики. | | |
| | Процентные вычисления. Задачи на проценты педагогической тематики. | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | | | |
| Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Решение задач за курс математики основной школы | 2 | |
| | Входная контрольная работа | 2 | |
| Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции | | 42 | |
| Тема 2.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени | Содержание учебного материала | | |
| | 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 | 4 | |
| | Иррациональные выражения | 2 | |
| | <i>В том числе, самостоятельная работа:</i> | 2 | |
| | Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. | 2 | |
| Тема 2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики | | |
| | Степень с рациональным показателем | 2 | |
| | Степенные функции с рациональным показателем | 2 | |
| | Степенные функции с действительным показателем | 2 | |
| Тема 2.3 Решение иррациональных уравнений | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения | | |
| | Иррациональные уравнения и методы их решения. | 2 | |
| | <i>В том числе, самостоятельная работа:</i> | 2 | |
| | Решение иррациональных уравнений | 2 | |
| Тема 2.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом | | |
| | | | ПР6 2, ПР6 3, ПР6 4, ПР6 14, ОК 3, ОК 4, ОК5, ПК 1.1 |
| | | | ПР6 2, ПР6 3, ПР6 5, ПР6 14, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.7 |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| | уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств | | |
| | Показательная функция и ее свойства | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей | 2 | |
| | Решение показательных уравнений методом введения новой переменной, функционально-графическим методом | 2 | |
| | Решение показательных неравенств | 2 | |
| Тема 2.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов | Содержание учебного материала | 6 | ПР6 2, ПР6 3, ПР6 5, ПР6 14, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1 |
| | Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования | | |
| | Практические занятия | | |
| | Логарифм числа | 2 | |
| | Свойства логарифмов | 2 | |
| | Операция логарифмирования | 2 | |
| Тема 2.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 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 | | |
| | Логарифмическая функция и ее свойства | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Логарифмическое уравнение | 2 | |
| | Методы решения логарифмических уравнений | 2 | |
| | Логарифмические неравенства | 2 | |
| Тема 2.7 Логарифмы в природе и технике | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | |
| | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства | | |
| | Логарифмы в природе. | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Тема 2.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции | Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений | | |
| | Практические занятия | | |
| | Решение задач по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции» | 2 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве | | 28 | ПР6 1, ПР6 9, ПР6 14, ОК 1, ОК 2 ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| Тема 3.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры | | |
| | Основные понятия стереометрии | 2 | |
| | Расположение прямых и плоскостей в пространстве | 2 | |
| Тема 3.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений | | |
| | Параллельные прямая и плоскость. Параллельные плоскости | 2 | |
| | Тетраэдр и его элементы | 2 | |
| | В том числе, самостоятельная работа: | 2 | |
| | Параллелепипед и его элементы | 2 | |
| | | | |
| Тема 3.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | | |
| | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | 2 | |
| | Перпендикулярные плоскости в пространстве. Признак перпендикулярности плоскостей. | 2 | |

| 2 семестр 164 часов | | | |
|---|--|-----------|--|
| Тема 3.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | Содержание учебного материала | 4 | ПР6 1, ПР6 9, ПР6 14, ОК1, ОК 2 ОК 3, ОК 4 |
| | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве | | |
| | Угол между прямой и плоскостью. | 2 | |
| | Расстояния в пространстве | 2 | |
| Тема 3.5. Координаты и векторы в пространстве | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах | | |
| | Практические занятия | | |
| | Понятие вектора в пространстве | 2 | |
| | Координаты и векторы в пространстве. Угол между векторами | 2 | |
| Тема 3.6. Прямые и плоскости в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | |
| | Координатная плоскость. Практическая работа 10: вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Карта местности и координаты. Игра «Рисунки на координатной плоскости» | | |
| | Расположение прямых и плоскостей в городской среде. | 2 | |
| Тема 3.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора | | |
| | Практические занятия | | |
| | Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве» | 2 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | | 22 | |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа | Содержание учебного материала | 4 | ПР6 2, ПР6 3, ПР6 5, ПР6 6, ПР6 7, ПР6 14 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.7 |
| | 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 | | |
| | Основные понятия тригонометрии | 2 | |
| | Радианная мера углов вращения и связь с градусной мерой | 2 | |
| Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$ | | |
| | Основные тригонометрические тождества | 2 | |
| Тема 4.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 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 | | |
| | Тригонометрические функции | 2 | |
| | Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций, их преобразование | 2 | |
| | | | |
| Тема 4.4 Обратные тригонометрические функции | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. | | |
| | Обратные тригонометрические функции | 2 | |
| Тема 4.5 Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 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. Простейшие тригонометрические неравенства | | |
| | Практические занятия | | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Простейшие тригонометрические уравнения | 2 | ПР6 1, ПР6 2, ПР6 3, ПР6 5, ПР6 10, ПР6 14, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.7 |
| | Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным | 2 | |
| | Простейшие тригонометрические неравенства | 2 | |
| Тема 4.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Преобразования простейших тригонометрических выражений | 2 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 5. Производная и первообразная функции | | 56 | |
| Тема 5.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Содержание учебного материала | 8 | ПР6 4, ПР6 3, ПР6 5, ПР6 14, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.7 |
| | Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования | | |
| | Понятие производной | 2 | |
| | Алгоритм отыскания производной. | 2 | |
| | Формулы дифференцирования. | 2 | |
| | Правила дифференцирования | 2 | |
| Тема 5.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов | | |
| | Понятие о непрерывности функции | 2 | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Метод интервалов | 2 | |
| | Проверочная работа «Решение неравенств методом интервалов» | 2 | |
| Тема 5.3 Геометрический и физический смысл производной | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику | | |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ | | |
| | Геометрический смысл производной | 2 | ПР6 3, ПР6 4, ПР6 13, ПР6 14, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9 |
| | Физический смысл производной | 2 | |
| Тема 5.4 Монотонность функции. Точки экстремума | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 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 | | |
| | Возрастание и убывание функции | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Задачи на максимум и минимум | 2 | |
| | Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной | 2 | |
| Тема 5.5 Исследование функций и построение графиков | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Исследование функции на монотонность и построение графиков | | |
| | Практические занятия | | |
| | Исследование функции с помощью производной | 2 | |
| | Построение графиков функций | 2 | |
| | Проверочная работа «Исследование функции с помощью производной» | 2 | |
| Тема 5.6 Наибольшее и наименьшее значения функции | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа | | |
| | Практические занятия | | |
| | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций | 2 | |
| | Построение графиков с использованием аппарата математического анализа | 2 | |
| Тема 5.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | ПР6 3, ПР6 4, ПР6 7, ПР6 14, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1 ПК 2.7. |
| | Наименьшее и наибольшее значение функции | | |
| | Практические занятия | | |
| | Решение профессионально-ориентированных задач на нахождение оптимального результата с помощью производной | 2 | |

| | | |
|---|--|-----------|
| Тема 5.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала | 8 |
| | 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 | |
| | Первообразная функции. | 2 |
| | Правила нахождения первообразных | 2 |
| | Практические занятия | |
| | Решение задач на связь первообразной и ее производной | 2 |
| | Вычисление неопределенного интеграла | 2 |
| Тема 5.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница | Содержание учебного материала | 8 |
| | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | |
| | Площадь криволинейной трапеции. | 2 |
| | Формула Ньютона – Лейбница | 2 |
| | Практические занятия | |
| | Определенный интеграл | 2 |
| | Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | 2 |
| Тема 5.10 Решение задач. Производная и первообразная функции. | Содержание учебного материала | 4 |
| | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной | |
| | Практические занятия | |
| | Решение задач по теме «Производная и первообразная функции» | 2 |
| | Контрольная работа | 2 |
| Раздел 6. Многогранники и тела вращения | | 34 |

| | | | |
|---|--|----------|--|
| Тема 6.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы | 2 | |
| | Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 2 | |
| | Куб | 2 | |
| | Пирамида и её элементы. Правильная пирамида | 2 | |
| Тема 6.2 Правильные многогранники в жизни | Содержание учебного материала | 4 | ПР6 1, ПР6 5, ПР6 6, ПР6 10, ПР6 11, ПР6 12, ПР614, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1 |
| | Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников | 2 | |
| Тема 6.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения | Профессионально-ориентированное содержание | 4 | |
| | Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Цилиндр, конус в музыкальных инструментах | 2 | |
| | Сфера и шар как элементы оформления сцены | 2 | |
| Тема 6.4 Объемы и площади поверхностей тел | Содержание учебного материала | 8 | ПР6 1, ПР6 5, ПР6 6, ПР6 10, ПР611, ПР6 12, ПР6 14, |
| | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Практические занятия | | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.7. |
| | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба | 2 | |
| | Объемы прямой призмы и цилиндра | 2 | |
| | Объемы пирамиды и конуса | 2 | |
| | Объем шара | 2 | |
| Тема 6.5 Примеры симметрий в профессии | Профессионально-ориентированное содержание | 4 | |
| | Создание и просмотр презентаций «Симметрия в музыкальных инструментах» | 2 | |
| | Практическая работа: доклад «Симметрия в построении музыкальных произведений» | 2 | |
| Тема 6.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения | | |
| | Практические занятия | | |
| | Решение задач на вычисление объемов и площадей поверхности многогранников | 2 | |
| | Решение задач на вычисление объемов и площадей поверхности тел вращения | 2 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики | | 32 | |
| Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Содержание учебного материала | 8 | ПРб 1, ПРб 5, ПРб 7, ПРб 8, ПРб 14 ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий | | |
| | Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий | 2 | |
| | Теоремы о вероятности суммы событий. | 2 | |
| | Условная вероятность. Зависимые и независимые события | 2 | |
| | Теоремы о вероятности произведения событий | 2 | |
| Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание | 6 | ПРб 1, ПРб 5, ПРб 7, ПРб 8, ПРб 14 ОК1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 2.7 |
| | Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события | | |
| | Практические занятия | | |

| | | | |
|--|---|----------|--|
| | Примеры практических задач с применением вероятностных методов | 2 | |
| | Вычисление относительной частоты события на основе статистических данных культурной тематики. | 2 | |
| | Оценка вероятности события на основе статистических данных педагогической тематики Решение профессиональных задач на вероятность события | 2 | |
| Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики | | |
| | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины | 2 | |
| | Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики | 2 | |
| Тема 7.4 Задачи математической статистики. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами | | |
| | Практические занятия | | |
| | Первичная обработка статистических данных. Работа с таблицами, графиками, диаграммами | 2 | |
| | Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). | 2 | |
| | Решение задач на нахождение моды, медианы, размаха, среднего | 2 | |
| Тема 7.5 Статистика в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание | 5 | ПР6 1, ПР6 5, ПР6 7, ПР6 8, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| | Задачи математической статистики. | | |
| | Практические занятия | | |
| | Обработка статистических данных и представление полученных результатов в профессии музыкального работника | 2 | |
| | Представление статистических данных, полученных учителем, в виде графиков, таблиц, диаграмм | 2 | |
| | В том числе, самостоятельная работа: | 1 | |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| | Применение статистических методов для решения профессиональных задач | 1 | |
| Тема 7.6 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. | | |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| | Решение задач по теории вероятностей и математической статистики | 2 | |
| | Контрольная работа | 1 | |
| Промежуточная аттестация (дифзачет) | | 6 | |
| Всего: | | 232 | |

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины

1. Основные печатные издания

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10–11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Часть 1: Учебник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2. Задачник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/ Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2018.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2019.
9. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.
10. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

11. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Вернер А.Л., Карп А.П. Издательство "Просвещение".
12. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 11 класс. Вернер А.Л., Карп А.П. Издательство "Просвещение".
13. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) (в 2 частях). 10-11 класс. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. "ИОЦ МНМОЗИНА".
14. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Муравин Г.К., Муравина О.В. Издательство "Просвещение".
15. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Муравин Г.К., Муравина О.В. Издательство "Просвещение".
16. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Смирнов В.А., Смирнова И.М. "Издательство "Просвещение".
17. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Смирнов В.А., Смирнова И.М. Издательство "Просвещение".
18. Математика. Геометрия. 10 класс. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Издательство "Просвещение".
19. Математика. Геометрия. 11 класс. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. "Издательство "Просвещение".
20. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. "ИОЦ МНМОЗИНА".
21. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. "ИОЦ МНМОЗИНА".

2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Планируемые результаты | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятия |
|--|--|---|
| <p>ПРб1 владение методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с¹, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПРб3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы</p> | <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПРб4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в</p> | <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ</p> |

¹ Профессиональное-ориентированное содержание

| | | |
|---|--|---|
| <p>простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения</p> | | <p>Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПР65 умение 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</p> | <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПР66 умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, Р 5, Тема 5.7. Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПР67 умение 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</p> | <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПР68 умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность</p> | <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3 П-о/с, 7.4, 7.5, 7.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант</p> |

| | | |
|--|---|--|
| 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 | | Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |
| ПР69 умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 Р 5, Темы 5.3 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |
| ПР610 умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |
| ПР611 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 5, Темы 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа |

| | | |
|---|---|--|
| и объемов подобных фигур при решении задач | | Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |
| ПР612 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |
| ПР613 умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |
| ПР614 умение 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 математической науки | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете |

| | | |
|--|--|---|
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с, 2.8 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ОК9 осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на зачете</p> |
| <p>ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать музыкальное образование детей в дошкольных образовательных организациях.</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 П-о/с, 3.7</p> | <p>Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПК 2.7. Вести документацию, обеспечивающую процесс музыкального образования в общеобразовательной организации.</p> | <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 П-о/с, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3 П-о/с, 6.4, 6.5, 6.6 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с, 7.6</p> | <p>Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов</p> |
|---|--|--|

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 345197355402255976370865811722506627397297559382

Владелец Симонова Татьяна Сергеевна

Действителен с 29.11.2023 по 28.11.2024