

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский колледж искусств и культуры им. О.Н. Носцовой»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ СКИК
№39-С от 31.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03 Математика и информатика

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

Сызрань, 2023 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательного цикла

Председатель Абдряшитова Е.М.
16. 05. 2023г. протокол №10

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой комиссией
Музыкальное звукооператорское
мастерство

Председатель Мансурова Ю.С.
16. 05. 2023г. протокол №9

Составитель: Шевченко С.И., преподаватель ГБПОУ СКИК

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Холодковская Г.Е.,
заведующая организационно-методическим отделом ГБПОУ СКИК.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися
основной образовательной программы с получением среднего общего образования,
разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом
требований ФГОС СПО 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | стр. 4 |
| 2.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 7 |
| 3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 5.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины ОД.01.03. Математика и информатика ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

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

На изучение учебной дисциплины **ОД.01.03 Математика и информатика** отводится 117 часов максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов; самостоятельной работы обучающегося 39 часов, в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика.

Контроль качества освоения учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения учебной дисциплины. Промежуточная аттестация в виде экзамена проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. Математика и информатика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Одной из характеристик современного общества является использование информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человека. Поэтому перед образованием, в том числе профессиональным, стоит проблема формирования информационной компетентности специалиста (способности индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи с использованием информационных и коммуникационных технологий), обеспечивающей его конкурентоспособность на рынке труда.

Изучение ОД.01.03 Математика и информатика на базовом уровне предусматривает освоение учебного материала всеми обучающимися, когда обобщается и систематизируется учебный материал по математике и информатике в целях комплексного продвижения обучающихся в дальнейшей учебной деятельности. Особое внимание при этом уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.03. Математика и информатика завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ с получением среднего общего образования.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 117 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 78 |
| в том числе: | |
| практические занятия | не предусмотрено |
| теоретические занятия | 78 |
| лабораторные работы | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 39 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина **ОД.01.03 Математика и информатика** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Наименование раздела | Количество часов | | |
|--|-----------------------|------------------------|---------|
| | Всего учебных занятий | в том числе | |
| | | теоретическое обучение | ЛР и ПР |
| Раздел 1. Введение Тема 1.1 Введение. Роль математики в современном мире | 2 | 2 | - |
| Раздел 2. Математика Тема 2.1. Числовые функции. Тождественные преобразования иррациональных выражений. Тема 2.2 Тригонометрические функции. Тема 2.3 Показательные и логарифмические функции. Тема 2.4 Прямые и плоскости в пространстве. Тема 2.5 Многогранники и тела вращения. | 50 | 50 | - |
| Раздел 3 Информатика Тема 3.1 Информационная деятельность человека Тема 3.2 Информация и информационные процессы | 26 | 26 | - |
| Итого | | | |
| 78 | | | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | | | | |
| <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Тема 1.1 Введение. Роль математики в современном мире.</p> | <p>Цель и содержание дисциплины. Ознакомление с тематическим материалом курса. Математика и научно-технический прогресс. Математика и современная вычислительная техника, программирование, экономическая информатика и другие сферы науки и техники. Междисциплинарные связи. Роль математики в подготовке применительно к специальности. Обзор развития информационных и компьютерных технологий.</p> <p>Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.</p> | <p style="text-align: center;">2</p> | | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам.</p> | <p style="text-align: center;">1</p> | | | | |
| Раздел 2. Математика | | 50 | | | | |
| <p>Тема 2.1. Числовые функции</p> <p>Тождественные преобразования иррациональных выражений</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Числовая функция, способы её задания.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>График функции. Монотонность, чётность и нечётность функций.</td> </tr> </table> <p>Практическое занятие №1 решение иррациональных уравнений и неравенств; решение систем уравнений изученными методами; построение графиков элементарных функций и преобразование графиков с использованием изученных методов; решение задач с применением аппарата математического анализа;</p> | 1 | Числовая функция, способы её задания. | 2 | График функции. Монотонность, чётность и нечётность функций. | <p style="text-align: center;">12</p> |
| 1 | Числовая функция, способы её задания. | | | | | |
| 2 | График функции. Монотонность, чётность и нечётность функций. | | | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам.</p> | <p style="text-align: center;">4</p> | | | | |
| | Содержание учебного материала | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| Тема 2.2 Тригонометрические функции. Тождественные преобразования тригонометрических выражений | 1 | Синус, косинус, тангенс числового аргумента. Основные тригонометрические тождества. | 18 |
| | 2 | Свойства и графики тригонометрических функций. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | |
| | Практическое занятие №2 Решение тригонометрических уравнений и неравенств; решение систем уравнений изученными методами; построение графиков элементарных функций и преобразование графиков с использованием изученных методов; решение задач с применением аппарата математического анализа; Решение систем n линейных уравнений с n неизвестными. Нахождение базисных решений системы m линейных уравнений с n неизвестными. Область решений системы линейных неравенств. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам. | | 4 |
| Тема 2.3 Показательные и логарифмические функции | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 1 | Корень n -й степени и его свойства. | |
| | 2 | Степень с рациональным показателем. | |
| | 3 | Понятие степени с действительным показателем. | |
| | 4 | Основные показательные и логарифмические тождества. | |
| | 5 | Показательные и логарифмические функции, их свойства и графики. | |
| | 6 | Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | |
| | Практическое занятие №3 Решение тригонометрических уравнений и неравенств; решение систем уравнений изученными методами; построение графиков элементарных функций и преобразование графиков с использованием изученных методов; Решение задач с применением аппарата математического анализа; Решение систем n линейных уравнений с n неизвестными. Нахождение базисных решений системы m линейных уравнений с n неизвестными. Область решений системы линейных неравенств. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам. | | 2 | |
| Тема 2.4 | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Основные понятия и аксиомы стереометрии | |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| Прямые и плоскости в пространстве | 2 | Параллельность прямых и плоскостей в пространстве | 8 |
| | 3 | Перпендикулярность прямой и плоскости | |
| | 4 | Угол между прямой и плоскостью | |
| | 5 | Перпендикулярность плоскостей | |
| | Практическое занятие №4 Решение задач с применением основных методов геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный); Построение математической модели. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам. | | 5 | |
| Тема 2.5 Многогранники и тела вращения | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 1 | Призма, параллелепипед, пирамида. | |
| | 2 | Цилиндр, конус, шар | |
| | 3 | Вычисление площадей поверхностей и объемов прямой призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. | |
| | Практическое занятие №5 Решение задач с применением основных методов геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный); Построение математической модели. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам. | | 6 | |
| Раздел 3 | Информатика | | 26 |
| Тема 3.1 Информационная деятельность человека | Содержание учебного материала | | 8 |
| | 1 | Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества. | |
| | 2 | Различные виды информационных объектов. Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. Стоимостные характеристики информационной деятельности. | |
| | 3 | Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет. | |

| | | |
|---|---|-----------|
| | <p>Практическое занятие № 6 Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения (в соответствии с направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.</p> | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала, подготовка выступлений по заданным темам.</p> | 3 |
| <p>Тема 3.2 Информация и информационные процессы</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 18 |
| | <p>1 Подходы к понятиям информации и ее измерению. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.</p> | |
| | <p>2 Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели</p> | |
| | <p>3 О основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации</p> | |
| | <p>4 Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации</p> | |
| | <p>5 Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.</p> | |
| | <p>Практическое занятие №7 Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче. Запись информации на компакт-диски различных видов. Пример АСУ образовательного учреждения.</p> | |

| | | |
|---------------|--|------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся - освоение лекционного материала. | 7 |
| Всего: | | 117 |

ПЛАНИРУЕМАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины **ОД.01.03 Математика и информатика** обучающийся должен обладать следующими результатами:

личностные:

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные :

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

предметных:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа

реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

| Виды универсальных учебных действий | Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО) |
|--|---|
| Личностные универсальные учебные действия (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях) | ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |

| | |
|--|---|
| <p>Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> |
| <p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p> | <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.6 Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> |
| <p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> | <p>ОК.10 Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.</p> |

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета ОД.01.03. Математика и информатика.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Шкаф для хранения учебных пособий;
4. Компьютерные столы студентов;
5. Доска классная;
6. Наглядные пособия.

Технические средства обучения:

1. Компьютер;
2. Принтер;
3. Модем;
4. Проекционный аппарат;
5. Экран для проекционного аппарата.

Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

Для педагогов:

Мордкович А.Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Базовый уровень.- М.: Просвещение, 2018г.

Для студентов:

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ А.Н.Колмогоров, А.М. Абрамов, Д.П. Дудницын и

др.-М.: Просвещение,2008.- 384с.

2. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ под ред. Колмогорова А.Н.-М.: прсвещение,2006.-382с.

3. Жукова Е.Л., Бурда Е.Г. Информатика: Учебное пособие.- М.:Наука-пресс,2007.-272с.

4. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии: учебник для 10-11 классов.- М.: БИНОМ, 2006.-511с.:ил.

Дополнительные источники:

1. Иванова Г.С. Пичушкина Т.Н. и др. Объективно-ориентированное программирование [электронное издание]

2. Макарова Н.В. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере [электронное издание]

3. Губанов Д.А., Новиков Д.А. Социальные сети: модели информационного влияния и противоборства [электронное издание]

4. Клейнберг Д., Гардос Е. Алгоритмы: разработка и применение [электронное издание]

5. Диго С.М. Базы данных. Проектирование и создание [электронное издание].

6. Комплева Н.В. Смирнов А.А. Информатика и программирование [электронное издание]

7. Горяев Ю.А. Информатика [электронное издание]

8. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс [электронное издание]

9. Степанов А.Н. Информатика для студентов гуманитарных специальностей [электронное издание]

10. Грошев А.С. Информатика [электронное издании]

11. Зрюмова А.Г., Зрюмов Е.В. Информатика [электронное издание]

12. Таганов Л.С., Пиманов А.С. Информатика [электронное издание]

13. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика [электронное издание]

14. Избачков Ю., Петров В. и др. Информационные системы

[электронное издание]

15. Куроуз Д., Росс К. Компьютерные сети [электронное издание]

16. Кузнецова Л.В. Лекции по современным веб-технологиям
[электронное издание]

17. Кацюба И.Ю., Чунаев А.В. Основы проектирования
информационных систем [электронное издание]

18. Макарова Н.В. Практикум по информации [электронное издание]

20. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы
[электронное издание].

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

