

Министерство культуры Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородское театральное
училище (колледж) имени Е.А. Евстигнеева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУД.06 Математика и информатика

Специальность 53.02.09 – «Театрально-декорационное искусство»

(по виду «Художественно-бутафорское оформление спектакля»)

углубленной подготовки

Нижний Новгород
2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета ОУД.06 «Математика и информатика» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), с учетом Рабочей программы воспитания по специальности 53.02.09 – «Театрально-декорационное искусство»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородское театральное училище (колледж) имени Е.А. Евстигнеева»

Разработчик:
Веселова К.Н. – преподаватель.

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	3
ОУД.06 «Математика и информатика» (базовый уровень).....	3
1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: п	3
1.2. Цели и задачи предмета.....	3
1.3. Планируемые результаты освоения предмета	3
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета	6
1.6. Основные виды учебных занятий:	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА ОУД.06. Математика и информатика	7
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план	7
2.3. Содержание учебного предмета «Математика и информатика»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА	17
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	17
3.2 Информационное обеспечение обучения	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА.....	17
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	18
Приложение. Контрольно- оценочные средства.....	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУД.06 «Математик и информатика» (базовый уровень)

1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет ОУД. 06. Математика и информатика входит в общеобразовательный учебный цикл, базовый уровень.

1.2. Цели и задачи предмета

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

1.3. Планируемые результаты освоения предмета

Освоение содержания учебного предмета «Математика и информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих метапредметных результатов (М.00) и предметных результатов (П.00):

Код М, П	Формулировка результатов
М.01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
М.02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
М.03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
М.04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию,

	получаемую из различных источников
М.05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
М.06	Умение определять назначение и функции различных социальных институтов
М.07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
М.08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
М.09	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
П.01	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;
П.02	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;
П.03	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;
П.04	умение 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;
П.05	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
П.06	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;
П.07	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
П.08	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
П.09	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;
П.10	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;
П.11	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;
П.12	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
П.13	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
П.14	понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
П.15	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

П.16	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
П.17	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
П.18	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

В результате освоения предмета студент *должен уметь* проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа для решения задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами.

В результате освоения предмета студент *должен знать*:

- тематический материал курса;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 231 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часа;

самостоятельной работы обучающегося 77 часов;

Форма итоговой аттестации – экзамен.

1.6. Основные виды учебных занятий: уроки и практические занятия.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА ОУД.06. Математика и информатика

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	231
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
<i>В том числе:</i>	
Практические занятия	94
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план

п/п	Наименование тем	Кол-во часов
	1 курс 1 семестр	32
1	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2
2	ПЗ 1. Действия с числами.	2
3	Комплексные числа.	2
4	ПЗ 2-3. Действия с комплексными числами.	4
5	Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.	2
6	ПЗ 4. Вычисление корней и степеней.	2
7	ПЗ 5-6. Проценты.	4
8	Множества.	2
9	ПЗ 7. Операции с множествами.	2
10	Степень. Степенная функция.	2
11	ПЗ 8. Решение задач на действия со степенями и корнями.	2
12	Показательная функция.	2
13	ПЗ 9. Решение задач на свойства показательной функции.	2
14	Иррациональные уравнения и неравенства.	2
	1 курс 2 семестр	44
15	ПЗ 10. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2
16	Логарифмы и их свойства.	2
17	ПЗ 11-12. Вычисление логарифмов.	4
18	Логарифмическая и показательная функции. Их графики.	2
19	ПЗ 13. Решение уравнений с помощью графиков функций.	2
20	Логарифмические уравнения.	2
21	ПЗ 14. Решение логарифмических уравнений.	2
22	Логарифмические неравенства.	2
23	ПЗ 15. Решение логарифмических неравенств.	2
24	Показательные уравнения.	2
25	ПЗ 16. Решение показательных уравнений.	2
26	Показательные неравенства.	2
27	ПЗ 17. Решение показательных неравенств.	2
28	ПЗ 18-19. Решение задач на исследование функций по графику.	4
29	ПЗ 20-21. Решение задач на построение графиков по известным свойствам.	4
30	Уравнения и системы уравнений. Неравенства.	2

31	ПЗ 22-23. Решение уравнений и систем уравнений графическим методом и методом подстановки.	4
32	ПЗ 24. Решение неравенств различными методами.	2
	2 курс 3 семестр	32
1.	Текстовый процессор: среда и принципы работы.	2
2.	ПЗ 1. Microsoft Word 2010. Параметры страницы, абзаца. Формат шрифта.	4
3.	ПЗ 2. Microsoft Word 2010. Маркированные, нумерованные и многоуровневые списки.	4
4.	ПЗ 3. Microsoft Word 2010. Таблицы.	4
5.	ПЗ 4. Microsoft Word 2010. Графические объекты.	4
6.	ПЗ 5. Microsoft Word 2010. Сноски, нумерация страниц, колонтитулы.	4
7.	Электронная таблица. Компьютерная (растровая и векторная) графика.	2
8.	Базы данных: среда и принципы работы.	2
9.	ПЗ 6. Редактор презентаций: среда и принципы работы.	4
10.	ПЗ 7. Сеть Интернет и ее возможности.	2
	2 курс 4 семестр	46
1.	ПЗ 8. Знакомство с графическими возможностями текстового процессора.	2
2.	ПЗ 9. Знакомство с графическими возможностями текстового процессора	2
3.	ПЗ 10. Создание компьютерных документов.	2
4.	ПЗ 11. Конструирование и исследование графических объектов.	2
5.	ПЗ 12. Создание графических моделей.	2
6.	ПЗ 13. Создание многоуровневых списков.	2
7.	ПЗ 14. Создание табличной модели.	2
8.	ПЗ 15. Создание вычислительной таблицы в текстовом процессоре.	2
9.	ПЗ 16. Создание информационной модели – диаграммы и графики	2
10	ПЗ 17. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	2
11	ПЗ 18. Создание информационной модели – схемы, графы, деревья	2
12	ПЗ 19. Создание информационной модели – схемы, графы, деревья	2
13	Информационное моделирование	2
14	Работа в среде исполнителя Кузнечик	2
15	Работа в среде исполнителя Водолей	2
16	ПЗ 20. Создание линейной презентации.	2
17	ПЗ 21. Создание презентации с гиперссылками.	2
18	Алгоритмы с повторениями.	2
19	ПЗ 22. Создание циклической презентации.	2
20	Работа в среде исполнителя Чертёжник	2
21	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертёжник	2
22	ПЗ 23. Работа в среде исполнителя Чертёжник	2
23	Алгоритмика	2
	Всего	154

2.3. Содержание учебного предмета «Математика и информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	1 курс 1 семестр	32	
Раздел 1. Развитие понятия о числе Тема 1.1. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	Натуральные, целые, дробные, рациональные числа. Периодическая и непериодическая десятичные дроби. Представление рационального числа в виде конечной или бесконечной десятичной дроби. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде рационального числа. Иррациональные и действительные числа. Модуль действительного числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	2
Тема 1.2. Действия с числами.	Практическое занятие 1. Решение упражнений.	2	3
Тема 1.3. Комплексные числа.	Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.	2	2
Тема 1.4. Действия с комплексными числами.	Практическое занятие 2 - 3. Решение упражнений.	4	3
Тема 1.5. Арифметический корень натуральной степени.	Арифметический квадратный корень. Арифметический корень натуральной степени n^2 . Извлечение корня n -ной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным и действительным показателем. Свойства степени с рациональным и действительным показателем.	2	2
Тема 1.6. Вычисление корней и степеней.	Практическое занятие 4. Решение упражнений.	2	3
Тема 1.7. Проценты.	Практическое занятие 5 - 6. Решение задач на проценты.	4	3
Тема 1.8. Множества.	Множества. Операции над множествами.	2	2
Тема 1.9. Операции с множествами.	Практическое занятие 7. Решение упражнений.	2	3
Тема 1.10. Степень. Степенная функция.	Степень с натуральным и целым показателем. Свойство степеней. Корень n -ой степени. Свойство корней. Степень с рациональным и действительным показателем.	2	2
Тема 1.11. Решение задач на действия со степенями и корнями.	Практическое занятие 8. Решение упражнений.	2	3

Тема 1.12. Показательная функция.	Показательная функция, свойства и график.	2	2
Тема 1.13. Решение задач на свойства показательной функции.	Практическое занятие 9. Решение упражнений.	2	3
Тема 1.14. Иррациональные уравнения и неравенства.	Иррациональные уравнения и неравенства. Равносильные уравнения. Посторонний корень. Область определения степенной функции. Решение системы неравенств.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции. Решение задач и упражнений по образцу (подобрать равносильные уравнения; найти область использования рациональных и действительных чисел, а также степенной функции в экономических, физических и бытовых задачах)	7	3
1 курс 2 семестр		44	
Раздел 2. Степенная, показательная и логарифмическая функция. Тема 1.15. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	Практическое занятие 10. Решение упражнений.	2	3
Тема 2.5 Логарифмы и их свойства.	Логарифм. Десятичный и натуральный логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Логарифмирование. Свойства логарифмов. Формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию. Использование логарифмов при решении задач на проценты	2	2
Тема 2.6. Вычисление логарифмов.	Практическое занятие 11 - 12. Решение упражнений.	4	3
Тема 2.7. Логарифмическая и показательная функции. Их графики.	Логарифмическая функция, ее свойства и графики. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность. Область определения и множество значений.	2	2
Тема 2.8. Решение уравнений с помощью графиков функций.	Практическое занятие 13. Решение упражнений.	2	3
Тема 2.9. Логарифмические уравнения.	Логарифмические уравнения. Равносильность уравнений. Необходимость проверки найденных при решении чисел на являемость корнем логарифмического уравнения	2	2
Тема 2.10. Решение логарифмических уравнений.	Практическое занятие 14. Решение упражнений.	2	3
Тема 2.11. Логарифмические	Логарифмические неравенства. Область определения логарифма. Решение	2	2

неравенства.	систем неравенств и квадратных неравенств		
Тема 2.12. Решение логарифмических неравенств.	Практическое занятие 15. Решение упражнений.	2	3
Тема 2.13. Показательные уравнения.	Решение квадратных уравнений. Решение уравнений с помощью вынесения общего множителя за скобки. Равносильность уравнений. Решение показательных уравнений	2	2
Тема 2.14. Решение показательных уравнений.	Практическое занятие 16. Решение упражнений.	2	3
Тема 2.15. Показательные неравенства.	Решение простейших показательных неравенств. Область определения неравенства.	2	2
Тема 2.16. Решение показательных неравенств	Практическое занятие 17. Решение упражнений.	2	3
	Самостоятельная работа 2. Работа с конспектом лекции. Решение задач и упражнений по образцу (использование логарифмической и показательной функции в биологических, экологических, экономических и бытовых задачах; найти ошибки при решении уравнений, объяснить равносильность или неравносильность уравнений)	7	3
Раздел 3. Функции, их свойства и графики. Тема 3.1. Решение задач на исследование функций по графику.	Практическое занятие 18 - 19. Решение упражнений.	4	3
	Самостоятельная работа 3. Решение задач и упражнений по образцу	7	
Тема 3.2. Решение задач на построение графиков по известным свойствам.	Практическое занятие 20 - 21. Решение упражнений.	4	3
	Самостоятельная работа 4. Решение задач и упражнений по образцу	7	3
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Тема 4.1. Уравнения и системы уравнений. Неравенства.	Равносильность уравнений. Применение математической терминологии и символики. Классификация уравнений. Основные приемы решения уравнений. Системы уравнений. Равносильность систем уравнений. Неравенство: область допустимых значений неравенства, решение неравенства, основные методы решения неравенств. Метод интервалов.	2	2
Тема 4.2. Решение уравнений и систем		4	3

уравнений графическим методом и методом подстановки.	Практическое занятие 22 - 23. Решение упражнений.		
Тема 4.3. Решение неравенств различными методами.	Практическое занятие 24. Решение упражнений.	2	3
	Самостоятельная работа 5. Работа с конспектом лекции. Решение задач и упражнений по образцу: (Составление алгоритмов решений показательных уравнений и систем, тригонометрических уравнений, иррациональных неравенств и решений неравенств методом интервалов).	7	3
2 курс 3 семестр		32	
Раздел 5. Информатика. Тема 5.1. Текстовый процессор: среда и принципы работы.	Представление текстовой информации в компьютере. Текстовый процессор MS Word. Среда и принципы работы.	2	2
Тема 5.2. Microsoft Word 2010. Параметры страницы, абзаца. Формат шрифта	Практическое занятие 1. текстовый процессор: редактирование и форматирование текста, кегль, гарнитура, шрифт, сериф, начертание, цвет символа и цвет подложки, кернинг, трекинг, выравнивание, межстрочный интервал, интерлиньяж, отступы абзаца, буква.	4	3
Тема 5.3. Microsoft Word 2010. Маркированные, нумерованные и многоуровневые списки.	Практическое занятие 2. текстовый процессор: создание и редактирование нумерованных, маркированных и многоуровневых списков. Работа с маркерами отступов горизонтальной линейки. Замена фрагментов текста.	4	2
Тема 5.4. Microsoft Word 2010. Таблицы.	Практическое занятие 3. текстовый процессор: создание, форматирование и работа с таблицами. Вставка таблицы. Вставка формул.	4	3
Тема 5.5. Microsoft Word 2010. Графические объекты.	Практическое занятие 4. текстовый процессор: вставка и редактирование графических объектов и изображений. Работа с графическими объектами.	4	2
Тема 5.6. Microsoft Word 2010. Сноски, нумерация страниц, колонтитулы.	Практическое занятие 5. текстовый процессор: вставка и редактирование сносок, нумерации страниц, колонтитулов. Создание титульного листа реферата.	4	3
Тема 5.7. Электронная таблица. Компьютерная (растровая и векторная) графика.	Представление числовой информации в компьютере, электронная таблица: среда и принципы работы, данные в ячейках, основные объекты обработки и операции над ними, формулы, вычисления с помощью стандартных функций, преобразование структуры таблицы и способ адресации, фильтр, сортировка, автофильтрация, вставка диаграмм, способы наглядного представления данных.	2	

	Представление графической информации в компьютере, компьютерная графика, растровая, векторная и фрактальная графика, пиксель, пикселизация, разрешение изображения, реальный размер, цветовая модель.		
Тема 5.8. Базы данных: среда и принципы работы.	Информатизация общества, информационная система: основное назначение и функциональные возможности, базы данных: среда и принципы работы, основные объекты обработки, система управления базами данных, распределенная база данных. Ролевые игры по теме.	2	2
	Самостоятельная работа 6. Работа с конспектом лекции. Решение задач и упражнений по образцу. Составление презентаций.	7	3
Тема 5.9. Редактор презентаций: среда и принципы работы.	Практическое занятие 6. Редактор презентаций, слайды, их добавление и порядок, шаблоны фона и типов слайдов, добавление графики, аудио- и видеоматериала на слайд, гиперссылка, использование гипермедиа	4	1
Тема 5.10. Сеть Интернет и ее возможности.	Практическое занятие 7. История создания и развития Интернет, компьютерные телекоммуникации: аппаратное и программное обеспечение, виды компьютерных сетей и ресурсов Интернет, основы работы с браузерами, классификация поисковых средств Интернета, информационно-поисковые системы, обзор их особенностей, понятие языков запросов, создание простых и сложных запросов, работа с электронной почтой и почтовыми программами, создание, отправление и прием писем, борьба с вирусами, прикрепление файлов к письмам.	2	
	Самостоятельная работа 7. Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет) (подготовка сообщения на тему «Языки программирования», «История развития ЭВМ»). Использование компьютерной техники, Интернета.	7	3
	2 курс 4 семестр	46	
Тема 5.11. Знакомство с графическими возможностями текстового процессора.	Системы объектов. Состав и структура системы Практическое занятие 8. Знакомство с графическими возможностями текстового процессора (задания 1–3)	2	
	Самостоятельная работа 8. Аналитическая обработка текста. Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет) (определить вид используемой графики, выделить графические примитивы, создать коллаж, найти ошибки в данном тексте, определить правильность использования типа данных и формулы). Использование	7	3

	компьютерной техники, Интернета.		
Тема 5.12. Знакомство с графическими возможностями текстового процессора	Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Практическое занятие 9. Знакомство с графическими возможностями текстового процессора (задания 4–5)		
	Самостоятельная работа 9. Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет) (презентация с различным типом исходных данных, вставить гиперссылки на локальные и удаленные источники). Использование компьютерной техники, Интернета.	7	3
Тема 5.13. Создание компьютерных документов.	Способы познания окружающего мира. Чувственное познание окружающего мира. Практическое занятие 10. Создание компьютерных документов.	2	2
Тема 5.14. Конструирование и исследование графических объектов.	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическое занятие 11. Конструирование и исследование графических объектов (задание 1)	4	3
Тема 5.15. Создание графических моделей.	Информационное моделирование как метод познания. Практическое занятие 12. Создание графических моделей.	2	2
Тема 5.16. Создание многоуровневых списков.	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическое занятие 13. Создание многоуровневых списков.	4	3
Тема 5.17. Создание табличной модели.	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическое занятие 14. Создание табличной модели.	2	2
Тема 5.18. Создание вычислительной таблицы в текстовом процессоре.	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическое занятие 15. Создание вычислительной таблицы в текстовом процессоре.	2	2
	Самостоятельная работа 10. Работа с конспектом лекции. Решение задач и упражнений по образцу.	7	3
Тема 5.19. Создание информационной модели – диаграммы и графики	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическое занятие 16. Создание информационной модели – диаграммы и графики (задания 1–4)	2	2

Тема 5.20. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	Создание информационных моделей – диаграмм. Практическое занятие 17. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	2	3
Тема 5.21. Создание информационной модели – схемы, графы, деревья	Многообразие схем и сферы их применения. Практическое занятие 18. Создание информационной модели – схемы, графы, деревья (задания 1, 2, 3)	2	2
Тема 5.22. Создание информационной модели – схемы, графы, деревья	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. Практическое занятие 19. Создание информационной модели – схемы, графы, деревья (задания 4 и 6)	2	3
Тема 5.23. Информационное моделирование	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.	2	2
Тема 5.24. Работа в среде исполнителя Кузнечик	Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	4	3
	Самостоятельная работа 11. Работа с конспектом лекции. Составление таблицы	7	3
Тема 5.25. Работа в среде исполнителя Водолей	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	2	2
Тема 12.2. Создание линейной презентации.	Линейные алгоритмы. Создание презентации «Часы». Практическое занятие 20. Создание линейной презентации.	2	3
Тема 5.26. Создание презентации с гиперссылками.	Алгоритмы с ветвлениями. Практическое занятие 21. Создание презентации с гиперссылками.	2	2
Тема 5.27. Алгоритмы с повторениями.	Алгоритмы с повторениями.	2	3
Тема 5.28. Создание циклической презентации.	Практическое занятие 22. Создание циклической презентации.	2	2
Тема 5.29. Работа в среде исполнителя Чертёжник	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертёжник	2	2
Тема 5.30. Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертёжник	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертёжник	2	3
Тема 5.31. Работа в среде исполнителя Чертёжник	Практическое занятие 23. Работа в среде исполнителя Чертёжник	2	2

Тема 5.32. Алгоритмика	Среда текстового программирования. Управление исполнителем (например, исполнителем Черепаха). Циклические алгоритмы. Переменные. Разбиение задачи на подзадачи, использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Процедуры с параметрами.	2	2
	Всего 154 + 77СР = 231		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета Математики.

Кабинет имеет:

1. доска одноэлементная,
2. парты и стулья по количеству учащихся,
3. телевизор,
4. компьютерный стол
5. ноутбук.
6. бшт. мониторов и системных блоков

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основной источник:

1. Башмаков М.И. Математика (7 – е изд.), (в эл. формате), 2019.

Дополнительный:

1. Балаян Э.Н., Каспарова З.Н. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий.
- решать системы уравнений изученными методами;	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- применять аппарат математического анализа для решения задач;	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному	Оценка результатов выполнения практической работы.

объекту и целям моделирования;	
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения индивидуального проекта
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;	Оценка результатов выполнения практической работы.
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.	Оценка результатов выполнения практической работы.
Знать:	
- тематический материал курса;	Оценка за устный индивидуальный опрос Тестирование.
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	Оценка за устный индивидуальный опрос Тестирование.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Методические рекомендации студентам по решению математических задач

Одних вопросов и советов преподавателя студенту недостаточно для обучения решению задач. Нельзя забывать, что "умение решать задачи есть искусство, приобретаемое практикой".

Вопросы и советы студенту условно можно подразделить на четыре группы. Нужно помнить, что вопросы, рекомендуемые для первого этапа, окажут помощь и на втором этапе, а рекомендуемые для второго этапа - на третьем и т. п. Дело в том, что этапы решения задачи не могут быть строго изолированы один от другого, между ними существует определенная связь, в их единстве заключается процесс решения задачи.

1. Вопросы и советы для усвоения содержания задачи (1-й этап). Нельзя приступать к решению задачи, не уяснив четко, в чем заключается задание, т. е. не установив, каковы данные и искомые или посылки и заключения. Первый совет: не спешить начинать решать задачу. Этот совет не означает, что задачу надо решать как можно медленней. Он означает, что решению задачи должна предшествовать подготовка, заключающаяся в следующем:

а) сначала следует ознакомиться с задачей, внимательно прочитав ее содержание. При этом схватывается общая ситуация, описанная в задаче;

б) ознакомившись с задачей, необходимо вникнуть в ее содержание. При этом нужно следовать такому совету: выделить в задаче данные и искомые, а в задаче на доказательство -сылки и заключения.

в) Если задача геометрическая или связана с геометрическими фигурами, полезно сделать чертеж к задаче и обозначить на чертеже данные и искомые г) В том случае, когда данные (или искомые) в задаче не обозначены, надо ввести подходящие обозначения. При решении текстовых задач алгебры и начал анализа вводят обозначения искомых или других переменных, принятых за искомые.

д) Уже на первой стадии решения задачи, стадии понимания задания, полезно попытаться ответить на вопрос: "Возможно ли удовлетворить условию?" Не всегда сразу удается ответить на этот вопрос, но иногда это можно сделать.

Отвечая на вопрос: "Возможно ли удовлетворить условию?", полезно выяснить, однозначно ли сформулирована задача, не содержит ли она избыточных или противоречивых данных. Одновременно выясняется, достаточно ли данных для решения задачи.

2. Составление плана решения задачи (2-й этап). Составление плана решения задачи является главным шагом на пути ее решения. Правильно составленный план решения задачи почти гарантирует правильное ее решение. Но составление плана может оказаться сложным и длительным процессом. Поэтому попробуйте ответить на вопросы, которые помогут вам лучше и быстрее составить план решения задачи, "открыть" идею ее решения:

а) Известна ли вам какая-либо родственная задача? Аналогичная задача? Если такая или родственная задача известна, то составление плана решения задачи не будет затруднительным. Но далеко не всегда известна задача, родственная решаемой. В этом случае может помочь в составлении плана решения совет.

б) Подумайте, известна ли вам задача, к которой можно свести решаемую. Если такая задача известна вам, то путь составления плана решения данной задачи очевиден: свести решаемую задачу к решенной ранее. Может оказаться, что родственная задача неизвестна вам и вы не можете свести данную задачу к какой-либо известной. План же сразу составить не удастся.

Стоит воспользоваться советом: "Попытайтесь сформулировать задачу иначе". Иными словами, попытайтесь перефразировать задачу, не меняя ее математического содержания.

При переформулировании задачи пользуйтесь либо определениями данных в ней математических понятий (заменяют термины их определениями), либо их признаками (точнее сказать, достаточными условиями). Надо отметить, что способность учащегося переформулировать текст задачи является показателем понимания математического содержания задачи.

Переформулировка задачи - перевод ее на язык математики, т. е. язык алгебры, геометрии или анализа. Это, скорее, формализация задачи, "математизация" ее. К такому приему и приходится часто прибегать при решении многих текстовых задач:

г) Составляя план решения задачи, всегда следует задавать себе вопрос: "Все ли данные задачи использованы?" Выявление неучтенных данных задачи облегчает составление плана ее решения.

д) При составлении плана задачи иногда бывает полезно следовать совету: "Попытайтесь преобразовать искомые или данные". Часто преобразование искомых или данных способствует более быстрому составлению плана решения. При этом искомые преобразуют так, чтобы они приблизились к данным, а данные - так, чтобы они приблизились к искомым. Так, при каждом случае тождественных преобразований данные преобразуются, постепенно приближаясь к результату (искомому). Аналогично уравнение, систему уравнений, неравенство или систему неравенств преобразуют в равносильные, чтобы найти их корни или множество решений.

е) Нередко случается так, что, вы все же не можете составить план ее решения. Тогда может помочь еще один совет: "Попробуйте решить лишь часть задачи", т. е. попробуйте

сначала удовлетворить лишь части условий, с тем чтобы далее искать способ удовлетворить оставшимся условиям задачи.

ж) Нередко в составлении плана решения задачи помогает ответ на вопрос: "Для какого частного случая возможно достаточно быстро решить эту задачу?" Обнаружив такой частный случай, вы ставите перед собой новую цель - воспользоваться решением задачи в найденном частном случае для более общего (но, может быть, не самого общего) случая. Так можно поступить, постепенно обобщая задачу до исходной, решаемой задачи. Предполагаемый вариант рассуждений - явное применение полной индукции. Итак, совет: "Рассмотрите частные случаи задачной ситуации, решите задачу для какого-нибудь частного случая, примените индуктивные рассуждения".

3. Реализация плана решения задачи (3-й этап). План указывает лишь общий контур решения задачи. При реализации плана решающий задачи рассматриваются все детали, которые вписываются в этот контур. Эти детали надо рассматривать тщательно и терпеливо. Но при этом (решающему задачу) полезно следовать некоторым советам:

а) Проверяйте каждый свой шаг, убеждайтесь, что он совершен правильно. Иными словами, нужно доказывать правильность каждого шага ссылками на соответствующие, известные ранее математические факты, предложения.

б) При реализации плана поможет и совет: "Замените термины и символы их определениями". Так, термин "параллелограмм" заменяется его определением: "Четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны", термин "предел числовой последовательности" для доказательства, например, того предложения, что предел суммы двух последовательностей, имеющих пределы, равен сумме пределов этих последовательностей, можно заменить, и вполне успешно, его определением.

в) При решении некоторых задач помогает совет: "Воспользуйтесь свойствами данных в условии объектов".

4. Анализ и проверка правильности решения задачи (4-й этап). Даже очень хорошие студенты, получив ответ и тщательно изложив ход решения, считают задачу решенной. А ведь получение результата не означает еще, что задача решена правильно. Тем более не означает, что для решения выбран лучший, наиболее удачный, изящный, если можно так выразиться, вариант. По В. М. Брадису, задачу можно считать решенной, если найденное решение:

- безошибочно,
- обоснованно,
- имеет исчерпывающий характер.

Поэтому анализ решения задачи, проверка решения и достоверности результата должны быть этапом решения задачи. Итак, два совета: "Проверьте результат", "Проверьте ход решения". Проверка результата может производиться различными способами. Проверая правильность хода решения, мы тем самым убеждаемся и в правильности результата. Значит, надо выполнить совет: "Проверьте все узловые пункты решения", еще раз убедитесь в истинности проведенных рассуждений.

Второй способ проверки результата заключается в получении того же результата применением другого метода решения задачи, поэтому полезно всегда задавать решающему вопрос: "Нельзя ли тот же результат получить иначе?" Иными словами, стоит последовать совету: "Решите задачу другим способом". Если при решении задачи другим способом получен тот же результат, что и в первом случае, задачу можно считать решенной правильно. К тому же получение различных вариантов решения одной и той же задачи имеет важное обучающее значение.

Контрольно-оценочные средства по предмету «Математика и информатика»

Контрольно-оценочные средства предназначены для проверки результатов освоения предмета «Математика и информатика»

Форма промежуточной аттестации при освоении учебного предмета «Математика и информатика» - экзамен.

Образец билета по предмету «Математика и информатика»

Министерство культуры Нижегородской области
ГБПОУ «Нижегородское театральное училище (колледж) им. Е.А. Евстигнеева»

Рассмотрено методическим объединением	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ	
Протокол № _____ от _____ г.	БИЛЕТ № 1	УТВЕРЖДАЮ
Председатель МО _____ /ФИО/	ОД.01.03 Математика и информатика	Зам. директора по УР
	Специальность: 52.02.04	_____ /И.А.Кобякова/
	Актерское искусство семестр - 2	

Оцениваемые компетенции: ОК 8, ОК 10, ОК 12, ПК 2.6

1. Запишите $A \cap B$, если: $A = \{7; 27; 14; 9\}$, $B = \{9; 3; 7; 27; 14\}$

2. Решите уравнение:

$$4^{-2} + 2^x = 5$$

3. Найдите значение выражения:

$$\sqrt{0,64} + 3\sqrt{-15\frac{5}{8}} + \sqrt[4]{81}$$

4. Решите уравнение:

$$\log_7(4x - 11) = 2$$

Преподаватель

/Веселова К.Н../