

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОД.01.03 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**Специальность 51.02.04. «Актерское искусство»**

Кострома 2021 год

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора № 80  
от 01.09.2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ Сушко Е.В.  
«31» августа 2021 г.

ОДОБРЕНО  
на заседании  
предметной (цикловой) комиссии  
Председатель \_\_\_\_\_ Альбова Н.В.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС)

Специальность 51.02.04. «Актерское искусство»

Организация-разработчик:

ОГБОУ «Костромской областной колледж культуры»

Разработчик:

Смирнова З.Н., преподаватель ОГБПОУ «Костромской областной колледж культуры»

Рецензенты:

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.03 Математика и информатика**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 51.02.04. «Актерское искусство»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для очной формы обучения.

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

Учебная дисциплина ОД.01.03 Математика и информатика является частью подраздела ОД.01 Базовые учебные дисциплины раздела 0.00 Общеобразовательный цикл.

#### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины**

##### **Цели учебной дисциплины:**

- общее представление об идеях и методах математики и информатики;
- интеллектуальное развитие;
- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- воспитательное воздействие.

##### **Требования к результатам освоения учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика**

В результате освоения учебной дисциплины 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 к решению 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;

распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

**знать:**

тематический материал курса;

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

назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

назначения и функции операционных систем

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ОК 10. | Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности. |

#### **1.4. Практическая подготовка**

В соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся (утв. приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390) рабочая программа дисциплины «Математика и информатика» предусматривает проведение отдельных практических занятий, лекций, мастер-классов, семинаров. Количество часов и темы практической подготовки указаны в разделе рабочей программы «Тематический план и содержание учебной дисциплины».

#### **1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины согласно учебного плана:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 140 часов,
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 93 часа,
  - в том числе:
    - групповой 93 часов;
    - самостоятельной работы обучающегося 47 часов;
    - индивидуальных занятий на одного обучающегося 0 часов.
- практической подготовки – 7 часов (Объем на ПП рассчитан от общей максимальной учебной нагрузки)

Период изучения 1-3 семестр(ы).

В условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации учебный план предусматривает всевозможные варианты освоения образовательной программы: очную форму обучения, обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием образовательных платформ, электронных ресурсов и инструментов. Коррекция программы осуществляется через коррекцию резервных часов.



## 2.2. Тематический план и содержание обучения по учебной дисциплине ОД.02

| Наименование разделов учебной дисциплины (0.00), междисциплинарных курсов (ОД.02) и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)  | Объём часов максимальной учебной нагрузки/из них пп | Уровень освоения   |
|--|--|---|--------------------|
| 1  | 2  | 3   | 4                  |
| <b>0.00 Общеобразовательный цикл</b>   |  |   |                    |
| <b>Учебная дисциплина ОД.01.03. Математика и информатика. Разработчик: Смирнова З.Н.</b> |  | <b>140/7</b>  |                    |
| <b>Бюджет учебного времени на дисциплину</b>   |  |   |                    |
| <b>Вид учебной нагрузки</b>  | <b>I семестр</b>   | <b>II семестр</b>                                   | <b>III семестр</b> |
| <b>Групповые</b>   | 17   | 44  | 32                 |
| <b>Индивидуальные</b>  |  |   |                    |
| <b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа</b>  | 9  | 22  | 16                 |
| <b>Максимальная учебная нагрузка студентов</b>   | 26   | 66  | 48                 |
| <b>Итого</b>   | <b>93</b>  | <b>47</b>   | <b>140</b>         |
| <b>1 курс, 1 семестр</b>   |  | <b>17 + 9</b>                                       |                    |
| Введение. Развитие понятия о числе.  | <b>Содержание</b><br>Числа и их классификация. <b>Стандартный вид числа.</b>   | 4   | 1,2,3              |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Значение математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.<br>Цели изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей<br>Комплексные числа.<br>Преобразование выражений, включающих арифметические операции.<br>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).<br>Сравнение числовых выражений<br>Пропорции.<br><b>Домашняя проверочная работа. КОС №1</b> | 1   |                    |
|  |  | 3/1   |                    |
| <b>Раздел 1.. Обобщение понятия степени</b>  |  | <b>6</b>  |                    |
| Тема 1.1   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>  | 1,2                |

|   |   |        |     |
|---|---|--------|-----|
| <b>Корень n-й степени</b>                                   | Корни и степени<br>Свойства корня n-й степени<br>Уравнения n-й степени  |        |     |
| <b>Тема 1.2<br/>Иррациональные уравнения</b>                | <b>Содержание</b><br>Иррациональные уравнения.<br>Решение рациональных уравнений.<br>Решение иррациональных уравнений.<br>Решение систем уравнений, содержащих корни n-й степени  | 2      | 1-2 |
| <b>Тема 1.3<br/>Степень с рациональным показателем</b>      | <b>Содержание</b><br>Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.<br>Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.<br>Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных выражений.<br><b>Контрольная работа КОС № 2</b><br><b>Самостоятельная работа</b><br>Решение задач по темам :<br>1. Корень n-й степени<br>2. Решение иррациональных уравнений. Решение систем уравнений, содержащих корни.<br>3. Степень с рациональным показателем Нахождение значений степеней с рациональным показателем.<br>4. Степень с действительным показателем и её свойства<br>5. Сравнение степеней<br>6. Преобразование выражений, содержащих степени<br>7. Решение прикладных задач | 2<br>2 | 1-2 |
| <b>Раздел 2.. Логарифмы.</b>                                |   | 4      |     |
| <b>Тема 2.1<br/>Логарифмы.</b>                              | <b>Содержание</b><br>Логарифм. Логарифм числа. Вычисление логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.<br>Правила действий с логарифмами<br>Переход к новому основанию логарифма. Логарифмирование. Преобразование логарифмических выражений.<br><b>Проверочная работа КОС №3</b><br><b>Самостоятельная работа</b><br>Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.<br>Переход от одного основания к другому.<br>Вычисление и сравнение логарифмов.<br>Логарифмирование и потенцирование выражений.<br>Преобразование логарифмических выражений.   | 4<br>2 |     |
| <b>Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве</b>           |   | 5      |     |
| <b>Тема 3.1<br/>Аксиомы стереометрии и следствия из них</b> | <b>Содержание</b><br>Стереометрия. Основные понятия стереометрии Аксиомы стереометрии   | 1      |     |



|  |   |       |
|--|---|-------|
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Решение задач  | 1     |
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве</b> | <b>Содержание</b><br>Взаимное расположение двух прямых в пространстве<br>Параллельность прямой и плоскости.<br>Перпендикулярность прямой и плоскости<br>Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.<br>Теорема о трёх перпендикулярах<br>Параллельность плоскостей.<br>Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости Перпендикулярность плоскостей<br>Углы между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Двугранный угол<br><b>Итоговая контрольная работа за 1 полугодие КОС №4</b>  | 4     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Признаки взаимного расположения прямых в пространстве<br>Взаимное расположение прямых и плоскостей.<br>Теоремы о взаимном расположении прямых и плоскостей<br>Параллельность прямых и плоскостей<br>Теоремы о взаимном расположении прямых и плоскостей<br>Параллельные плоскости Признаки и свойства параллельных плоскостей<br>Расстояние от точки до плоскости<br>Расположение от точки до плоскости.<br>Расстояние между параллельными прямыми.<br>Расстояние между скрещивающимися прямыми.<br>Расстояние между плоскостями.<br>Линейный угол двугранного угла<br>Параллельное проектирование и его свойства<br>Параллельное проектирование и его применение в смежных науках | 2     |
| <b>1 курс. 2 семестр</b>   |   | 44+22 |
| <b>Раздел 4: Основы комбинаторики и теории вероятности</b>                                       |   | 2     |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Основы теории вероятности</b>  | <b>Содержание</b><br>Понятие события. Виды случайных событий<br>Классическое определение вероятности случайного события   | 1     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Сложение и умножение вероятностей. Теорема о сумме вероятностей  | 0,5   |
| <b>Тема 4.2</b><br><b>Основы комбинаторики</b>   | <b>Содержание</b><br>Размещения. Перестановки Сочетания. Свойства сочетаний.  | 1     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Решение комбинаторных задач на подсчёт сочетаний   | 0,5   |

|  |  |           |     |
|--|--|-----------|-----|
|  | История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.<br>Домашняя проверочная работа <b>КОС № 5</b>  |           |     |
| <b>Раздел 5: Координаты и векторы в пространстве</b>       |  | <b>2</b>  |     |
| <b>Тема 5.1<br/>Координаты в пространстве</b>              | <b>Содержание</b><br>Координаты. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.<br>Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка.   | 1         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Уравнения сферы, плоскости, прямой. Формула расстояния от точки до плоскости. Геометрические преобразования пространства. Понятие о симметрии в пространстве относительно плоскости (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире<br>Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. | 0,5       |     |
| <b>Тема 5.2<br/>Векторы в пространстве</b>                 | <b>Содержание</b><br>Векторы в пространстве. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов.<br>Сложение векторов. Умножение вектора на число Скалярное произведение векторов  | 8         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Проекция вектора на ось. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.<br>Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.<br>Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.  | 0,5       |     |
| <b>Раздел 6 Основы тригонометрии</b>                       |  | <b>6</b>  |     |
| <b>Тема 6.1<br/>Тригонометрические функции любого угла</b> | <b>Содержание</b><br>Основы тригонометрии словари. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.<br>Радианная мера угла  | 2         | 1-2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Вращательные движения. Угол поворота. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Решение задач.<br>Радианная мера угла   | 1         |     |
| <b>Тема 6.2<br/>Основные тригонометрические формулы</b>    | <b>Содержание</b><br>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения   | 2         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Применение основных формул тригонометрии к преобразованию выражений   | 1         |     |
| <b>Тема 6.3<br/>Формулы сложения и их следствия</b>        | <b>Содержание</b><br>Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Сумма и разность тригонометрических функций.<br><b>Контрольной работы по разделу «Тригонометрия» КОС № 6</b>   | 2         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Преобразование простейших тригонометрических выражений Формулы сложения.  | 1         |     |
| <b>Раздел 7. Функции, их свойства и графики</b>            |  | <b>10</b> |     |

|  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
| Тема 7.1<br>Основные свойства функций .                    | Содержание<br>Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функции, заданных различными способами Свойства функций: монотонность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация.<br>Чётные и нечётные функции  | 4 | 1   |
|  | Самостоятельная работа<br>Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция (композиция). Обратная функция. Область определения и область значения обратной функции. График обратной функции.   | 2 |     |
| Тема 7.2<br>Тригонометрические функции и их свойства       | Содержание<br>Тригонометрические функции, их определения, свойства и графики. Периодичность тригонометрических функций, основной период<br>Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. Гармонические колебания.<br><b>Контрольная работа по теме «Функции и их графики». КОС № 7</b> | 4 |     |
|  | Самостоятельная работа<br>Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. Гармонические колебания.   | 1 |     |
| Тема 7.3<br>Логарифмическая и показательная функции        | Содержание<br>Показательная функция (экспонента). Определение функции, её свойства и график. Логарифмическая функция. Определение функции, её свойства и график  | 2 |     |
|  | Самостоятельная работа<br>Сравнение логарифмов   | 1 |     |
| Раздел 8. Начала математического анализа                   |  | 8 |     |
| Тема 8.1<br>Производная.                                   | Содержание   | 4 | 1-2 |
|  | Приращение аргумента. Приращение функции. Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения, частного<br><b>Контрольная работа по теме «Производная» КОС №8</b>  | 4 |     |
|  | Самостоятельная работа<br>Производные обратной функции и композиции данной функции.  | 2 |     |
| Тема 8.2<br>Применение непрерывности и производной функции | Содержание   | 4 | 1-2 |
|  | Уравнение касательной к графику функции. Производная в физике и технике. Вторая производная и её физический смысл. Нахождение скорости для процесса заданного формулой или графиком Исследование функции с помощью производной   | 4 |     |
|  | Самостоятельная работа<br>Выполнить решение заданий ЕГЭ по материалам учебника.  | 2 |     |

| <b>Контрольная работа по теме «Применение производная» КОС №9</b> |   |              |     |
|---|---|--------------|-----|
| <b>Раздел 9 Информатика</b>                                       |   | <b>14</b>    |     |
| <b>Тема 9.1<br/>Введение</b>                                      | <b>Содержание</b><br>Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.  | <b>1</b>     |     |
| <b>Тема 9.2<br/>Информационная деятельность человека</b>          | <b>Содержание</b><br>Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества.<br>Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с направлением профессиональной деятельности).   |              |     |
| <b>Тема 9.3<br/>Информация и информационные процессы</b>          | <b>Содержание</b><br>Подходы к понятиям информация и измерение информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации.<br>Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели. | <b>1</b>     |     |
| <b>Тема 9.4<br/>Архитектура компьютера</b>                        | <b>Содержание</b><br>Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.  | <b>1</b>     |     |
| <b>Тема 9.5<br/>Microsoft Word</b>                                | <b>Содержание</b><br>Microsoft Word Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.<br>Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.<br>Выполнение практических работ  | <b>11/3</b>  |     |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.<br>Отчёт по практическим работам  | <b>7/2</b>   |     |
| <b>Итоговая контрольная работа за 2 семестр</b>                   | <b>КОС №110</b>   | <b>2</b>     |     |
| <b>2 курс. 3 семестр</b>  |   | <b>32+16</b> |     |
| <b>Раздел 8. Начала математического анализа (продолжение)</b>     |   | <b>2</b>     |     |
| <b>Тема 8.4<br/>Первообразная. Интеграл</b>                       | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>     | 1-2 |
|   | Первообразная. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции Интеграл. Вычисление интеграла.   |              |     |

|  |   |          |     |
|--|---|----------|-----|
|  | <p><b>Самостоятельная работа</b><br/>Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей..<br/><b>Контрольная работа по теме «Интеграл» КОС №11</b></p>   | 1        |     |
| <b>Раздел 10 уравнения и неравенства</b>   |   | <b>6</b> |     |
| <b>Тема 10.1</b><br><b>Рациональные уравнения и неравенства</b>                    | <b>Содержание</b>   |          |     |
|  | Понятие непрерывности функции. Метод интервалов.  | 1        |     |
| <b>Тема 10.2</b><br><b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b> | <b>Самостоятельная работа</b><br>Уравнения и неравенства. Равносильность уравнений и неравенств Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Основные приёмы их решения (разложения на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).   |          |     |
|  | <b>Содержание</b><br>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства .<br><b>Контрольная работа по теме «Логарифмические и показательные уравнения неравенства ». КОС № 12</b>  | 2<br>1   |     |
| <b>Тема 10.3</b><br><b>Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>             | <b>Самостоятельная работа</b><br>Выполнение практических задач  | 3        |     |
|  | <b>Содержание</b><br>Тригонометрические уравнения и неравенства<br><b>Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения неравенства ». КОС № 13</b>  | 2        |     |
| <b>Раздел 11. Тела вращения и многогранники</b>                                    |   | <b>6</b> |     |
| <b>Тема 11.1</b><br><b>Тела вращения и многогранники</b>                           | <b>Содержание</b>   |          | 1-2 |
|  | Многогранники. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. .Правильная призма. Симметрия в призме. Сечение призмы плоскостью. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усечённая пирамида. Сечения пирамиды. Определение тела вращения. Цилиндр и его свойства. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию | 2        |     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Параллелепипед и его свойства. Куб и его свойства. Симметрия в параллелепипеде и кубе. Сечения куба. Площадь параллелепипеда. Симметрия в пирамиде Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)   | 1        |     |
| <b>Тема11.2</b><br><b>Измерения в геометрии</b>                                    | <b>Содержание</b>   | 4        | 1-2 |
|  | Объёмы тел и площади поверхностей. Понятие объёма тел и его свойства. Отношение объёмов подобных тел. Формула объёма прямоугольного и наклонного параллелепипеда, куба. Площадь поверхности и объём пизмы, пирамиды, конуса, цилиндра и шара  | 4        |     |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
|   | <b>Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения» КОС № 14</b>  |           |  |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Решение практических задач   | 3         |  |
| <b>Раздел 12 Информатика</b>  |   | <b>19</b> |  |
| <b>Тема12.1</b><br><b>Технологии создания и преобразования информационных объектов Электронные таблицы.</b> | <b>Содержание</b><br>Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей). Использование систем проверки орфографии и грамматики.<br>Гипертекстовое представление информации.<br>Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц.<br>Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.<br>. Выполнение практических работ | <b>10</b> |  |
| <b>Тема12.2</b><br><b>Телекоммуникационные технологии.</b>  | <b>Содержание</b><br>Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.<br><b>Самостоятельная работа</b><br>Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр.<br>Методы и средства создания и сопровождения сайта.  | <b>8</b>  |  |
| <b>Экзамен</b>  | <b>Экзамен КОС №15</b>  | <b>9</b>  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета для занятий по учебной дисциплине. **«Математика и информатика»**

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

##### Технические средства обучения:

- теле- видеоаппаратура;
- проекционная аппаратура для мультимедиа.

##### Учебные классы:

для групповых теоретических занятий: аудитории № 213

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

| Индекс        | Элементы учебного процесса, в том числе учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы | Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы   |
|---------------|--|--|
| <b>О. 00.</b> | <b>Общеобразовательный цикл</b>  |  |
| ОД.01.03      | Математика: и информатика  | <b>Перечень рекомендуемых учебных изданий для студентов:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика, Учебник для студ.сред.прф.учреждений, М., Академия,2009г.</li><li>2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2008.</li><li>3. Погорелов А.В. Геометрия: учебник 10-11 классов общеобразовательных классов- М., 2005.</li><li>4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</li><li>5. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М., 2002.</li><li>6. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М., 2001.</li><li>7. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М., 2006.</li><li>8. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие. – М., 2004.</li><li>9. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М., 2005.</li><li>10. Самылкина Н.Н. Построение тестовых задач по информатике. Методическое пособие. – М., 2006.</li><li>11. Семакин И.Г. и др. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М., 2004.</li></ol> <b>Интернет – ресурсы:</b> <p><i>Изучаем алгоритмизацию</i><br/><a href="http://inform-school.narod.ru">http://inform-school.narod.ru</a></p> <p><i>Некоторые математические алгоритмы</i><br/><a href="http://algorithm.narod.ru">http://algorithm.narod.ru</a></p> <p><i>Математика и программирование</i><br/><a href="http://www.mathprog.narod.ru">http://www.mathprog.narod.ru</a></p> <b>Дополнительная литература:</b> <p>Дадаян А.А. математика: учебник – М: Форум, 2010</p> <p>Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.</p> |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

| Результаты<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения   | Контрольно-<br>оценочные<br>средства |
|---|---|--------------------------------------|
| <p><b>Введение</b><br/>Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Реферат;</li> <li>- Сообщение;</li> <li>- Презентация.</li> </ul>   |                                      |
| <p><b>Развитие понятия о числе</b><br/>Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.<br/>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.<br/>Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Проведение фронтального и индивидуального опроса;</li> <li>- Проверка рабочих тетрадей;</li> <li>- Выполнение домашнего задания с самопроверкой, взаимопроверкой и проверкой преподавателе</li> <li>- Проверочная работа</li> </ul>   | Кос № 1                              |
| <p><b>Обобщение понятия степени. Логарифмы</b><br/>Корни, степени и логарифмы<br/>Ознакомление с понятием корня <math>n</math>-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.<br/>Формулирование определения корня и свойств корней.<br/>Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.<br/>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.<br/>Определение равносильности выражений с радикалами.<br/>Решение иррациональных уравнений.<br/>Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.<br/>Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.<br/>Записывание корня <math>n</math>-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.<br/>Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.<br/>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.<br/>Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении».<br/>Решение прикладных задач на сложные проценты<br/>Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Фронтальный и индивидуальный опрос</li> <li>- Решение разноуровневых задач</li> <li>- Выполнение реферата</li> <li>- Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе;</li> <li>- Проверка рабочих тетрадей;</li> <li>- Дидактическая игра «Математическое лото»</li> <li>- Проведение среза по устному счёту</li> <li>- Контрольная работа</li> </ul> | Кос № 2,3                            |



|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| <p><b>Тригонометрия. Основные понятия.</b><br/>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.</p> <p><b>Тригонометрия. Преобразования простейших тригонометрических выражений</b><br/>Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них</p>  | <p>-Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>- Решение разноуровневых задач<br/>-Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Собеседование по основным определениям и свойствам<br/>-Доклад<br/>- Тестирование<br/>-Контрольная работа</p>                               | <p>Кос № 6</p>  |
| <p><b>Тригонометрия. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.</b><br/>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения<br/>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.<br/>Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств</p> | <p>Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>-- Выполнение реферата<br/>- Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Собеседование по теоретическому материалу и пропущенным занятиям-<br/>- Контрольная работа</p> | <p>Кос № 12</p> |
| <p><b>Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс</b><br/>Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций.<br/>Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений</p>   |   |                 |
| <p><b>Функции. Понятие о непрерывности функции.</b><br/>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.<br/>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие.<br/>Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции</p>   | <p>- Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>- Выполнение реферата<br/>- Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Проверочная работа<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Контрольная работа</p>              | <p>Кос № 7</p>  |
| <p><b>Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</b><br/>Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.<br/>Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.<br/>Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.<br/>Выполнение преобразований графика функции</p>   |   |                 |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| <p><b>Обратные функции</b><br/>Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции</p>   |  |           |
| <p><b>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции</b><br/>Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.<br/>Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов.<br/>Построение графиков степенных и логарифмических функций.<br/>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.<br/>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.<br/>Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.<br/>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.<br/>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.<br/>Выполнение преобразования графиков</p> | <p>Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>- Выполнение реферата<br/>- Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Проверочная работа<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Контрольная работа</p> | Кос № 11  |
| <p><b>Производная и её применение</b><br/>Ознакомление с понятием производной.<br/>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.<br/>Составление уравнения касательной в общем виде.<br/>Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.<br/>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.<br/>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.<br/>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.<br/>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>   | <p>- Фронтальный и индивидуальный опрос;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Самостоятельная работа по исследованию функции и построению графика;<br/>- Домашняя контрольная работа</p>   | Кос №81,9 |
| <p><b>Первообразная и интеграл</b><br/>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной.<br/>Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница.<br/>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p>  | <p>Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>- Выполнение реферата<br/>- Отчёт по самостоятельной</p>   | Кос № 13  |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>   | <p>внеаудиторной работе;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Практическая работа<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Контрольная работа</p>                                |                    |
| <p><b>Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными</b><br/>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.<br/>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.<br/>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.<br/>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.<br/>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).<br/>Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.<br/>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p> | <p>Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>- Отчёт самостоятельной внеаудиторной работе;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Проверочные работы;<br/>- Математическая игра</p> | <p>Кос № 11,12</p> |
| <p><b>Основные понятия комбинаторики</b><br/>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.<br/>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.<br/>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.<br/>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>  | <p>-Фронтальный индивидуальный опрос;<br/>- Решение задач;<br/>- Проверочная работа</p>  | <p>Кос № 5</p>     |
| <p><b>Элементы теории вероятности</b><br/>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.<br/>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий<br/><b>Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)</b><br/>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.<br/>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>  | <p>-- Фронтальный и индивидуальный опрос;<br/>- Решение задач;<br/>- Внеаудиторная самостоятельная работа (сообщения, рефераты)<br/>- Домашняя контрольная работа</p>            | <p>Кос №5</p>      |
| <p><b>Прямые и плоскости в пространстве</b><br/>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей.<br/>Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей,</p>   | <p>Фронтальный и индивидуальный опрос<br/>- Решение разноуровневых задач<br/>-Проверка рабочих</p>   |                    |

|  |  |         |
|--|--|---------|
| <p>аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p> | <p>тетрадей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Собеседование по основным определениям и свойствам</li> <li>- Доклад</li> <li>- Тестирование</li> </ul>  |         |
| <p><b>Многогранники</b></p> <p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, развёртки многогранников, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>- Собеседование;</li> <li>- Изготовление макетов многогранников</li> <li>- Отчёт по самостоятельной внеаудиторной работе;</li> <li>- Выполнение расчётных работ по вычислению площадей многогранников</li> <li>- Диктант;</li> </ul> | Кос №13 |
| <p><b>Тела вращения</b></p> <p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развёртки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела</p>  | <p>Фронтальный и индивидуальный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка рабочих тетрадей;</li> <li>- Изготовление макетов многогранников</li> <li>- Круглый стол</li> <li>- Отчёт по самостоятельной</li> </ul>   | Кос №13 |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <p>вращения, комбинацию тел.<br/>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>   | <p>внеаудиторной работе;<br/>- Диктант;</p>  |                     |
| <p><b>Измерения в геометрии</b><br/>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.<br/>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.<br/>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p> | <p>- Фронтальный и индивидуальный опрос;<br/>- Проверка рабочих тетрадей;<br/>- Диктант;<br/>- Зачёт по теоретическим знаниям (формулы)<br/>- Контрольная работа</p> | Кос № 113           |
| <b>Информатика</b>   |  | Практические работы |
| <b>Итоговая работа:</b>  | Экзамен  | Кос № 14            |

**Эксперты:**

|                |                        |                     |
|----------------|------------------------|---------------------|
| _____          | _____                  | _____               |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |
| _____          | _____                  | _____               |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |

**Лист переутверждения рабочей программы**

В рабочую программу дисциплины **указать наименование** внесены следующие изменения:

1. Уточнено место дисциплины в ППСЗ, содержание дисциплины
2. Изменены и разработаны следующие разделы программы:
  - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы \_\_\_\_\_
  - 4.2. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования \_\_\_\_\_
  - 4.3. \_\_\_\_\_ Шкала оценивания \_\_\_\_\_
  - 4.4. \_\_\_\_\_ Типовые контрольные задания \_\_\_\_\_
  - 4.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций \_\_\_\_\_
  - 5.3. обновлен перечень основной и дополнительной литературы \_\_\_\_\_

Программа утверждена на заседании ЦМК \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.