

УТВЕРЖДАЮ

Директор

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МАТЕМАТИКА

**для специальности: 49.02.01 Физическая культура (углубленная
подготовка)**

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения
дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- изображать графики изучаемых в курсе функций;
- решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определённых интегралов;
- исследовать элементарные функции с помощью производной, вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определённого интеграла;
- изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах, моделях;
- выделять значение геометрических величин;
- использовать изученные формулы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- свойства и графики тригонометрических функций, показательной степенной и логарифмической функции;
- формулы дифференцирования основных функций;
- правила нахождения первообразных;
- способы решения простейших тригонометрических уравнений, неравенств;
- основные понятия стереометрии.

В результате изучения курса студент должен *иметь представление о:*

- числовых функциях, способах их задания;
- решении простейших тригонометрических, логарифмических, показательных уравнениях, неравенствах;
- параллельности прямых и плоскостей в пространстве;
- основных видах многогранников и их свойствах, телах вращения и их свойствах.

Общая характеристика учебной дисциплины

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов измерений, координатного и векторного методов математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических окружающего мира.

В примерных тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая глубину изучения материала, уровень подготовки студентов по предмету.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов.

Воспитательный компонент:

- формирование интеллектуальной деятельности и направления интеллектуального развития личности в процессе работы с одарёнными детьми, в ходе проведения предметных олимпиад;

- формирование отношения к образованию как общечеловеческой ценности, выражающейся в интересе обучающихся к знаниям, к достижению личного успеха в жизни;

- формирование условий для проявления и развития индивидуальных творческих способностей;

- ознакомление с историей возникновения математических идей, их развитие, биография учёных, концепциями, приложениями математики, новыми открытиями.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 234 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 78 |
| в том числе: | |
| подготовка сообщений; | |
| составление схем; | |
| составление таблиц; | |

| | |
|---|--|
| составление пособия со справочным материалом; составление опорного конспекта по теме; выполнение проектов | |
| <i>Итоговая аттестация в форме письменного экзамена</i> | |

Содержание учебной дисциплины

Введение.

Раздел 1. Функции, их свойства, графики.

Тема 1.1. Числовая функция.

Тема 1.2. Тригонометрические функции.

Тема 1.3. Показательная логарифмическая и степенная функция.

Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве.

Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей.

Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Раздел 3. Производная и ее приложения.

Тема 3.1. Производная.

Тема 3.2. Применение производной.

Раздел 4. Интеграл и его приложения.

Тема 4.1. Неопределенный интеграл.

Тема 4.2. Определенный интеграл.

Раздел 5. Геометрические тела и поверхности.

Тема 5.1. Многогранники.

Тема 5.2. Тела вращения.

Тема 5.3. Объем многогранников и тел вращения.

Тема 5.4. Площади поверхностей тел.