***ОД ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ***

***1Б Базовые дисциплины***

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Математика ООД»**

Автор-составитель:

Осанова Марина Васильевна, преподаватель

общеобразовательных дисциплин СЗФ ФГБОУ ВО «РГУП» (г. Санкт-Петербург)

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель изучения** **дисциплины** | Главной целью изучения дисциплины является:– формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;– воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса. |
| **Место дисциплины в структуре ОПОП**  | Учебная дисциплина «Математика ООД» входит в учебный план ОПОП СПО (ППССЗ) специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения и является дисциплиной общеобразовательного цикла базового уровня (О.Д.Б.2) |
| **Требования к результатам** **освоения** **дисциплины** | * оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;
* оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
* находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
* строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
* распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров;
* оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
* оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
* выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
* выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
* сравнивать рациональные числа между собой;
* оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
* изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
* изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
* выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
* выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
* вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
* оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.
* оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
* оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
* проверять принадлежность элемента множеству;
* находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
* проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений;
* свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
* приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
* оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа е и π;
* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
* находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
* пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
* находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
* использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.
 |
| **Содержание** **дисциплины**  | **Раздел 1. Алгебра.**Тема 1.1. Развитие понятия о числе.Тема 1.2. Дискретная математика.Тема 1.3. Корни, степени, логарифмы.Тема 1.4. Основы тригонометрии.**Раздел 2. Функции.**Тема 2.1. Функции, их свойства и графики.**Раздел 3. Начала математического анализа.**Тема 3.1. Понятие предела.Тема 3.2. Понятие производной.Тема 3.3. Понятие интеграла.**Раздел 4. Уравнения и неравенства.**Тема 4.1. Равносильность уравнений, неравенств, систем.Тема 4.2. Уравнения.Тема 4.3. Неравенства.Тема 4.4. Графический метод решения уравнений, неравенств, систем.Тема 4.5. Матрицы и определители.Тема 4.6. Системы линейных уравнений.**Раздел 5. Стохастика.**Тема 5.1. Элементы комбинаторики.Тема 5.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.**Раздел 6. Геометрия.**Тема 6.1 Прямые, плоскости и углы в пространстве.Тема 6.2. Многогранники, тела и поверхности вращения. Тема 6.3. Координаты и векторы.Тема 6.4. Элементы вычислительной геометрии. |
| **Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** | Максимальная учебная нагрузка (всего) – 234 часа.Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 156 часов,в том числе:практические занятия – 152 часа;контрольные работы (ВСА) – 4 часа. Самостоятельная работа обучающегося (всего) – 78 часов. | **234** |
| **Форма** **промежуточной** **аттестации** | Дифференцированный зачет (1 семестр)Экзамен (2 семестр) |