***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) |