

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ДИОФАНТОВЫ УРАВНЕНИЯ»**

**44.03.05 «Педагогическое образование»**

**Профиль/программа подготовки «Математика. Информатика»**

**9 семестр**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины являются изучение основных методов решения диофантовых уравнений и современных проблем, связанных с решением уравнений в целых числах. Также происходит прививание общей алгебраической культуры, необходимой для дальнейшего изучения университетских математических и физических дисциплин, обеспечивающих будущему учителю глубокое понимание основ школьного курса математики и теории чисел.

В содержании дисциплины освещаются вопросы, связанные с проблемой решения неопределенных уравнений первой степени в целых (натуральных) числах, с рассмотрением данных уравнений в качестве математических моделей реальных задачных ситуаций, позволяющих продемонстрировать интересные приложения математических методов.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина относится к разделу «Дисциплины по выбору» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины. Для изучения и освоения дисциплины нужны знания из курсов алгебры, теории чисел. Этот курс является естественным продолжением курсов алгебры и теории чисел. Ее изучение основывается на таких математических понятиях, как делимость целых чисел, уравнения, функция, рассматриваемых в школьном курсе математики, и продолжает развитие идей и методов данного курса. Для успешного усвоения курса «Диофантовы уравнения» необходимо знание основных формул, изучаемых в школьной алгебре, свойств элементарных функций, умение решать квадратные уравнения, знание основ теории чисел.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК -11	Частичный	<p><b>ЗНАТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об актуальных проблемах развития образования и педагогических наук; знает назначение и особенности использования основных методик психолого-педагогического и методического исследования</li> <li>• функциями и содержанием научно-методической работы педагога, учителя математики и физики, с организацией научно-методической работы в организации общего образования, понимает роль методического объединения.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться базовыми исследовательскими процедурами психологии, педагогики, частных методик, выводит учебно-исследовательские задачи, осознавая возможности и границы применения исследовательских методов.</li> <li>• анализировать образовательный процесс, собственную деятельность,</li> </ul>

		<p>выявляя проблемы, которые могут быть решены в рамках проектно-исследовательской деятельности; способен на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опытом научно-методической работы во взаимодействии с методическим объединением учителей математики и информатики;</li> <li>• опытом выступления перед учителями или однокурсниками с сообщением по проблеме исследования.</li> <li>• навыком сбора, изучения, критического анализа, обобщения и систематизации информации по теме учебно-исследовательской работы; способен грамотно описать результаты исследования в жанре курсовой работы и представить работу на публичной защите.</li> </ul>
--	--	---

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории чисел: делимость в кольце целых чисел, алгоритм Евклида; теория вычетов и сравнений.

Решение диофантовых уравнений способом прямого перебора вариантов. Функционально- графический подход.

Решение диофантовых уравнений с использованием алгоритма Евклида.

Решение диофантовых уравнений с использованием цепной дроби.

Метод рассеивания (измельчения) в решении диофантовых уравнений.

Решение диофантовых уравнений методом спуска. Метод последовательного уменьшения коэффициентов по модулю.

Приложение теории сравнений к решению диофантовых уравнений.

Диофантовы уравнения и великие теоремы: Лежандра, Софи Жермен, Ферма.

Диофантовы уравнения и диофантово приближение.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 9 семестр экзамен

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составил доцент кафедры МОиИТ

 Н.Ю. Куранова

Заведующий кафедрой МОиИТ

 Ю.Ю. Евсева

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

 М.Б. Артамонова

Директор института

 М.Б. Артамонова

