

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

### Исследование операций и методы оптимизации

#### 1. Цели освоения дисциплины

Цель курса “ Исследование операций и методы оптимизации” усвоение роли методов оптимизации в формировании знаний и умений по постановке и решению оптимизационных задач; формирование понимания основных принципов, лежащих в основе методов решения задач оптимизации; формирование навыков формализованного описания задач оптимизации, построения математических моделей, интерпретации результатов решения

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение основных классов оптимизационных задач в конечномерных пространствах;
- формирование навыков создания и использования математических моделей;
- изучение математического аппарата, необходимого для анализа и решения экстремальных задач в конечномерных пространствах, а также алгоритмов для решения основных классов оптимизационных задач.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль): «Математика; Информатика»

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО бакалавриата

Дисциплина “Исследование операций и методы оптимизации” (Б1.О.08.12) относится к блоку Б1 , Предметно-методический модуль II..

Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре на очном, на 5 курсе в семестре А на очно-заочной форме обучения и на 5 курсе зимняя сессия в заочной форме обучения.

Для освоения дисциплины “Исследование операций и методы оптимизации” студенты используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия» «Численные методы», «Дифференциальные уравнения».

Изучение дисциплины “Исследование операций и методы оптимизации” необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО бакалавриат обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<b>Знать:</b> принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые

	цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>нормы; принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
<b>ОПК-2</b>	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	<p>ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p> <p>ОПК- 2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, а также цифровых образовательных ресурсов, используемых при</p>	<p><b>Знает:</b> в полной мере компоненты основных и дополнительных образовательных программ; содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на базовом уровне</p> <p><b>Умеет:</b> проектировать и реализовывать программы, в том числе программы дополнительного образования (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемому образовательным результатам при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики,</p>

		разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения) <b>Владеть:</b> навыками отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, а также цифровых образовательных ресурсов, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
<b>ПК-3</b>	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	<b>Знать:</b> основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата. <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, для решения прикладных (исследовательских) задач, в том числе социально-экономических, физических, профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> способностью понимать и применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**4. Общая трудоемкость дисциплины: 108** часа (3 зачетные единицы).

**5. Разработчик:** старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной математики Урусова А. С.