

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
 Должность: и.о. ректора  
 Дата подписания: 29.03.2024 09:11:16  
 Уникальный программный ключ:  
 4e7c4ea90328ec8e61c3d8b58549a2338d74b001

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Прикладная математика

#### основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

#### 08.04.01 Строительство

#### направленность (профиль) «Производство и контроль строительных изделий и конструкций»

### 1. Цели изучения дисциплины

формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков поиска, критического анализа и синтеза информации, использования методов математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности, владения системой фундаментальных и прикладных знаний в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Прикладная математика» относится к дисциплинам обязательной части Блока1 учебного плана по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство и контроль строительных изделий и конструкций»

### 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук | ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление                                                                                         | Знать (З1): базовые аспекты корреляционного и регрессионного анализа для создания и совершенствования математических моделей изучаемых процессов и явлений<br>Уметь (У1): выбирать методы математического моделирования изучаемого процесса и явления<br>Владеть (В1): навыками выбора методов математического моделирования изучаемых процессов и явлений                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                       | ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий                                  | Знать (З2): основные этапы и методы математического моделирования изучаемых физических процессов и явлений<br>Уметь (У2): применять методы математического моделирования физических процессов и явлений<br>Владеть (В2): навыками математического моделирования физических процессов и явлений                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                       | ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности | Знать (З3): знать узловые моменты анализа качества построенного уравнения регрессии, как математической модели изучаемого процесса, знать схему оценки значимости коэффициентов регрессии<br>Уметь (У3): применять средства регрессионного анализа для определения качества построенной математической модели изучаемого процесса и явления<br>Владеть (В3): навыками исследования качества построенной регрессионной модели изучаемого процесса и явления |
|                                                                                                                                                                       | ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в                                                                                                                    | Знать (З4): основы математических методов типовых задач теории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384660D818D5B70E1C9C1C  
 Владелец: Ефремова Вероника Васильевна  
 Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | профессиональной деятельности                                                                                                                | оптимизации<br>Уметь (У4): применять математические методы оптимизации для решения профессиональных задач<br>Владеть (В4): математическим аппаратом теории оптимизации для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий | ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий    | Знать (З5): основы информационных технологий сбора, хранения и переработки информации о рассматриваемом объекте<br>Уметь (У5): осуществлять сбор, хранение, переработку и оценку информации о рассматриваемом объекте<br>Владеть (В5): методами сбора, хранения, переработки и оценки информации, необходимой для исследования объекта                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                              | ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности | Знать (З6): основы информационных технологий переработки информации; современное состояние уровня и направлений развития компьютерной техники и программных средств; средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности<br>Уметь (У6): выбирать и использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности<br>Владеть (В6): навыками использования информационных технологий для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                     | ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей                   | Знать (З7): основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые при обработке результатов эмпирических исследований.<br>Уметь (У7): применять основные законы и методы теории вероятностей и математической статистики при обработке результатов эмпирических исследований.<br>Владеть (В7): навыками сбора и обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.                                                                                                                                                                                  |

**4. Общая трудоемкость дисциплины** дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **5. Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет -2 семестр;

заочная форма обучения: зачет -2 семестр;

очно- заочная форма обучения не реализуется;

**Рабочую программу разработал В.В.Фомина** доцент кафедры БИМ, к.т.н, доцент

**Заведующий кафедрой БИМ**



**О.М. Барбаков**