

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра физики, математики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и молодежной  
политике М.А. Арсланова  
«31» марта 2022 г.

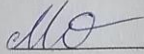


## Рабочая программа учебной дисциплины **Прикладная математика**

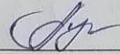
образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**08.04.01 - Строительство**  
Направленность:  
**Промышленное и гражданское строительство**  
Форма обучения: заочная

Курган  
2022


Разработчик:  
к. ф.-м. н., доцент

 Г.А. Московченко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики, математики и информационных технологий «28» марта 2022 г. (протокол №8)

Завкафедрой,  
канд. сельхоз. наук,  А.А. Бутюгина

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «28» марта 2022 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета  
старший преподаватель  И.А. Хименков

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная математика» – вооружить специалиста математическими знаниями, необходимыми для анализа, критического осмысления и решения профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины: научить специалиста применять математический аппарат для решения различных задач профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.03 «Прикладная математика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Прикладная математика» обучающийся должен иметь базовую подготовку по математике в объеме программы бакалавриата.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Прикладная математика» необходимы для научно-исследовательской работы.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук; ОПК-2. Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий; ОПК-6. Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> В полной мере владеет методами математического анализа.  ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Критически осмысливает и представляет информацию, анализирует ее.  ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Владеет общеинженерными знаниями и способен решать профессиональные задачи.	<b>Знать</b> методы математического анализа и моделирования.  <b>Уметь</b> применять методы моделирования, математического анализа, решать задачи, связанные с естественнонаучными и общеинженерными знаниями.  <b>Владеть</b> навыками моделирования, методами математического анализа, общеинженерными знаниями и способен решать профессиональные задачи.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	2	2
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка к зачету	4	4
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	98	98
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. заочная форма обучения				Коды формируемой компетенции
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
		<b>1 семестр</b>				
1 Линейная модель процесса	1 Линейная модель процесса. Задачи нахождения наилучших оценок параметров модели на основе результатов экспериментов. Метод наименьших квадратов	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>102</b>	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6
Форма контроля		контрольная работа				
Аудиторных и СРС		108	2	4	102	
Зачет						
Всего		108				

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Хартман К. и др. Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов. – М.: Мир, 1977.- 552 с.

б) перечень дополнительной литературы

1 Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. - 7-ое издание. М., Высшее образование, 2000. -479с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://ebs.rgazu.ru/> - Электронно-библиотечная система «AgriLib»

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека

<http://znanium.com> - научная электронная библиотека

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Microsoft office 2007 лицензия № 46484918 от 05.02.2010.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и учебные аудитории, индивидуальные карточки для контроля знаний, листы самоконтроля, наглядные пособия (таблицы, раздаточный материал, стенды и др.), кафедральная локальная компьютерная сеть.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 118, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор ViewSonicPJ559 – 1 шт; экран 274x206 MW 4:3 настенный –1 шт.; портативный компьютер IRVintro – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 312, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Специальная учебно-методическая документация, плакаты.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактики	Специализированная мебель: стеллажи.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудования, программного обеспечения
ческого обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**