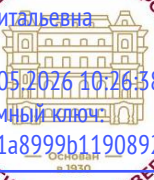


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вероника Битальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.05.2026 10:26:38
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8999b11908926f53989420420336ffbf573a434e57789

	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
	ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**Декан
физико-математического факультета
ФГБОУ ВО «БГПУ»
Т.А. Мередилина
«24» мая 2023 г.**

**Рабочая программа дисциплины
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«ИНФОРМАТИКА»**

**Профиль
«МАТЕМАТИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
информатики и методики
преподавания информатики
(протокол № 8 от «24» мая 2023 г.)**

Благовещенск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	5
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	9
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	18
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	18
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	19
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	21

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: Формирование профессиональных компетенций бакалавров-педагогов в области прикладной математики в сфере моделирования, конструирования и программирования роботов на базе робототехнических конструкторов.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Математические основы робототехники» относится к дисциплинам предметного модуля по информатике части, формируемой участниками образовательных отношений Б1 (Б1.В.02.10).

Для освоения дисциплины «Математические основы робототехники» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов математических дисциплин и коммуникативно-цифрового модуля на предыдущем уровне образования.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-2.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования.

ПК-2.2. Владеет основными положениями классических разделов математической науки, системой основных математических структур и методов.

ПК-2.3. Применяет методологии программирования и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.

ПК-2.4. Знает инновационные методики формирования цифровой образовательной среды и использования информационно-коммуникационных технологий в образовании.

ПК-2.5. Применяет математический язык как универсальное средство построения модели явлений, процессов, для решения практических и экспериментальных задач, эмпирической проверки научных теорий.

ПК-2.6. Владеет навыками алгоритмического мышления и приемами написания программ на языках программирования высокого уровня.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные направления образовательной робототехники;
- современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники, ее место и роль в системе общего образования;
- основные методики, для организации деятельности в области образовательной робототехники;
- классификацию основных технологий образовательной робототехники;
- этапы моделирования и решения учебных задач;
- программное и аппаратное обеспечение робототехнических конструкторов.

уметь:

- моделировать, конструировать и программировать основные модели роботов на основе робототехнических конструкторов;
- подбирать аппаратное и программное обеспечение для реализации учебных задач;
- планировать деятельность по моделированию, конструированию и программированию робототехнических систем;
- творчески подходить к решению учебных задач;
- выстраивать свою деятельность при работе в коллективе.

владеть:

- основными навыками конструирования и программирования роботов;

- приемами разработки и применения необходимых учебно-методических материалов в области образовательной робототехники, использования интерактивных комплексов, геоинформационной системы, цифровых лабораторий, виртуальных конструкторов в образовательном процессе;
- способами организации коллективной, групповой и индивидуальной деятельности учащихся при освоении изучаемых курсов, эффективного сочетания этих форм учебной деятельности на уроках и внеурочной деятельности;
- различными средствами коммуникации в профессиональной деятельности;
- навыками самообразования, повышения квалификации с использованием средств информационных технологий.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Математические основы робототехники» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	54	54
Лекции	22	22
Лабораторные занятия	32	32
Самостоятельная работа	54	54
Вид итогового контроля	-	зачёт