

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Дагестанский государственный педагогический  
университет»**

Кафедра информатики и вычислительной техники

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УМР



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.03.01. СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА**

**Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование**

**Направленность (профили)- "Информатика" и "Дополнительное образование (Робототехника)"**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	8	108	18		30		60	зачет	
заочная	8	108	4		6		98	зачет	

Махачкала, 2022

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):**

*Доцент, к.п.н. Эсетов Ф.Э.*

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры информатики и вычислительной техники (*протокол № 10 от «20» июня 2022 г.*)

Зав. кафедрой: Эсетов Ф.Э., к.п.н., доцент



(подпись)

Учёного совета института физико-математического и информационно-технологического образования (*протокол № 10 от «27» июня 2022 г.*)

Председатель: Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент



(ФИО, ученое звание)

(подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 4 от «28» июня 2022 г.*)

Председатель УМС: Дибиров И.А.



(подпись)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Соревновательная робототехника» является получение базовых знаний посредством проектирования и программирования моделей для участия в робототехнических соревнованиях.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области соревновательной робототехники ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Соревновательная робототехника» относится к **части, формируемая участниками образовательных отношений** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Соревновательная робототехника» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Программное обеспечение систем и сетей», «Основы мехатроники и робототехники», «Основы управления робототехнических устройств на платформе Arduino».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Практикум по разработке устройств на платформе Arduino», «Программирование Lego-роботов», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области соревновательно й робототехники	- Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 8 семестре (ах)

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	18	30	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	30	30	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:		зачет	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	6	6	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		зачет	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Тема 1. Основные соревнования в области робототехники в России. Особенности регламентов. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».	36	6	10		20
2	Тема 2. Виды регуляторов, используемых для формирования законов управления движением робота. Дискретный регулятор, как основа алгоритма для состязания «Движение по линии».	36	6	10		20
3	Тема 3. Ориентация в пространстве на основе системы счета – переменные. «Шорт-трек», «Перевозчик».	36	6	10		20
	Итого:	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		<b>60</b>

## заочная форма обучения

№	Наименование темы (раздела)	Общая	Трудоёмкость по видам учебных занятий
---	-----------------------------	-------	---------------------------------------

п/п	дисциплины (модуля)	трудоемкость в акад. часах	(в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Тема 1. Основные соревнования в области робототехники в России. Особенности регламентов. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».	36	-	2		34
2	Тема 2. Виды регуляторов, используемых для формирования законов управления движением робота. Дискретный регулятор, как основа алгоритма для состязания «Движение по линии».	36	2	2		32
3	Тема 3. Ориентация в пространстве на основе системы счета – переменные. «Шорт-трек», «Перевозчик».	36	2	2		32
Итого:		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>98</b>

### 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### **Тема 1. Основные соревнования в области робототехники в России. Особенности регламентов. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».**

Соревнования, олимпиады по робототехнике и конкурсы по инженерному творчеству. Регламенты. Общие положения. Виды контактных соревнований их особенности. Состязание «Кегель ринг»: особенности конструкции робота и алгоритма управления. Состязание «Сумо»: особенности конструкции робота и алгоритма управления. Конструирование универсального робота для контактных видов соревнований. Сходства и различия алгоритмов управления для состязаний «Сумо» и «Кегель ринг».

Практика: разработка конструкции робота, написание алгоритма для участия в состязаниях «Сумо» и «Кегель ринг», отладка программы.

#### **Тема 2. Виды регуляторов, используемых для формирования законов управления движением робота. Дискретный регулятор, как основа алгоритма для состязания «Движение по линии».**

Понятие регулятор в робототехнике, автоматике и производстве, общая связь. Виды регуляторов: Дискретный, Пропорциональный, Интегральный, Дифференциальный. Области применения регулятора. Дискретный регулятор как основной вид регулятора в робототехнике на первых этапах изучения. Состязание «Движение по черной линии», особенности алгоритмов при наличии перекрестков, инверсных участков трассы

Практика: разработка конструкции робота, написание алгоритма для участия в состязании «Движение по черной линии», отладка программы.

### **Тема 3. Ориентация в пространстве на основе системы счета – переменные. «Шорт-трек», «Перевозчик».**

Основы системы счета в LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Переменные, виды, основное понятие способы применения. Состязания «Шорт-трек» и «Перевозчик», сходства и различия, особенности. Конструирование захвата, Настройка ПД – регулятора.

Практика: разработка конструкции робота, написание алгоритма для участия в состязаниях «Шорт-трек» и «Перевозчик».

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Вид самостоятельной работы обучающихся</b>
1	<b>Тема 1. Основные соревнования в области робототехники в России. Особенности регламентов. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».</b>	Устный опрос
2	<b>Тема 2. Виды регуляторов, использующихся для формирования законов управления движением робота. Дискретный регулятор, как основа алгоритма для состязания «Движение по линии».</b>	Устный опрос
3	<b>Тема 3. Ориентация в пространстве на основе системы счета – переменные. «Шорт-трек», «Перевозчик».</b>	Устный опрос

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Тема 1. Основные соревнования в области робототехники в России. Особенности регламентов. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».	Устный опрос	ПК-1
2	Тема 2. Виды регуляторов, используемых для формирования законов управления движением робота. Дискретный регулятор, как основа алгоритма для состязания «Движение по линии».	Устный опрос	ПК-1
3	Тема 3. Ориентация в пространстве на основе системы счета – переменные. «Шорт-трек», «Перевозчик».	Устный опрос	ПК-1

## 7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

### 1. Семестр – 8; форма аттестации -зачет.

#### Вопросы на зачет

1. Основные соревнования в области робототехники в России.
2. Особенности регламентов.
3. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».
4. Понятие регулятор в робототехнике, автоматике и производстве, общая связь.
5. Виды регуляторов: Дискретный, Пропорциональный, Интегральный, Дифференциальный.
6. Области применения регулятора.
7. Дискретный регулятор как основной вид регулятора в робототехники на первых этапах изучения.
8. Состязание «Движение по черной линии», особенности алгоритмов при наличии перекрестков, инверсных участков трассы

9. Основы системы счета в LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.
10. Переменные, виды, основное понятие способы применения.
11. Состязания «Шорт-трек» и «Перевозчик», сходства и различия, особенности.
12. Конструирование захвата, Настройка ПД – регулятора.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме зачета.

### 3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно» <sup>1</sup>
	«зачтено»			«не зачтено»
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>				
ИДК 1.1 ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объёме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач

<sup>1</sup> При оценке «неудовлетворительно», «не зачтено» используются формулировки «не знает...», «не умеет...», «не владеет...»

	задач			
	<i>Критерий 3</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 3</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 3</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач.	<i>Критерий 3</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
ИДК 1.2. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	Критерий 3 Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет	Критерий 3 Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает	Критерий 3 Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах	Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики

	применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	неточности в в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
--	--	--	--	--

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Перечень основной учебной литературы**

1. Овсяницкая, Л. Ю. Курс программирования робота EV3. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Перо», 2016 – 300 с.
2. Овсяницкая, Л. Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства – Челябинск: ИП Мякотин И. В., 2014 – 204 с.
3. Филиппова С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2011. 263 с.

### **8.2. Перечень дополнительной учебной литературы**

1. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW/ - М.: ДМК Пресс; 2013 – 280 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/Д. Г. Копосов – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 – 288 с.
3. Овсяницкая, Л. Ю. Алгоритмы и программы движения робота Lego Mindstorms EV3 по линии – М.: Издательство «Перо», 2016 – 164 с.

### **8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>). Основным разработчиком проекта является издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»
2. ЭБС «Руконт» (<http://www.rucont.ru>). ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» проект Контекстум)
3. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

### **8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения Интернет-ресурсы:**

1. Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» <http://kompasedu.ru>

2. Обязательное программное обеспечение – MS Office, пакеты антивирусных программ, программы архивации данных

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БАЗЫ ДАННЫХ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО , оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №44).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные класс кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 43, 47)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 43 - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCQ959494B – 12 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

Конструктор Lego Mindstorms Education EV3 (45544) – 12 шт.;

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

### ***Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям***

#### ***Лекционные занятия***

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно

разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

### ***Практические занятия***

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

### ***Организация внеаудиторной деятельности обучающихся***

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

### ***Подготовка к зачету (экзамену)***

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:**  
**«Соревновательная робототехника»**  
*(наименование дисциплины (модуля))*

**Цель освоения дисциплины (модуля): «Соревновательная робототехника»** является получение базовых знаний посредством проектирования и программирования моделей для участия в робототехнических соревнованиях.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Соревновательная робототехника» относится к **части, формируемая участниками образовательных отношений** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**1. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):**

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области соревновательной робототехника ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
---	---

**2. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

**3. Семестр: 8**

**4. Основные разделы дисциплины (модуля):**

**Тема 1. Основные соревнования в области робототехники в России. Особенности регламентов. Контактные виды соревнований: «Кегель ринг», «Сумо».**

**Тема 2. Виды регуляторов, использующихся для формирования законов управления движением робота. Дискретный регулятор, как основа алгоритма для состязания «Движение по линии».**

**Тема 3. Ориентация в пространстве на основе системы счета – переменные. «Шорт-трек», «Перевозчик».**

**1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: -зачет**

**Автор: Эсетов Ф.Э., доцент кафедры информатики и ВТ**