

# АННОТАЦИЯ

## рабочей программы по дисциплине ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки  
**49.03.01 – Физическая культура**

Квалификация - Бакалавр  
Форма обучения – очная/заочная

### 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

#### 1.1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ:

Рабочая программа учебной дисциплины «**Естественно - научные основы физической культуры и спорта**» составлена в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки **49.03.01 – «Физическая культура»** в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и утвержденными стандартами и положениями Университета.

Целью курса является ознакомление студентов с современными подходами к описанию окружающего мира и приобретение ими навыков использования математических и физических законов в практической деятельности.

#### 1.2. ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результатом освоения дисциплины определяются способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

**Бакалавр** по направлению подготовки 49.03.01 – «Физическая культура» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и образовательной программой:

- выявлять актуальные вопросы в сфере физической культуры и спорта;
- проводить научные исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере физической культуры и спорта с использованием опробованных методик;
- осуществлять научный анализ, обобщение и оформление результатов исследований;
- анализировать и обобщать важные проблемы современного развития физической культуры и спорта с использованием средств массовой информации;
- проводить пропагандистские и информационные кампании по вопросам влияния занятий физической культурой на укрепление здоровья, поддержание работоспособности, активного долголетия, привлечения детей и молодежи к занятиям спортом.

#### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «**Естественно - научные основы ФКиС**» относится к Блоку 1 Базовой части.

В соответствии с учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе (1 семестр) по очной форме обучения, на 1 курсе (1-2 семестры) по заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: **экзамен**.

Для успешного освоения дисциплины требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, полученных в структуре данной ОПОП нет.

#### 1.4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

1.4.1. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**общекультурными (ОК):**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

1.4.2. В результате изучения дисциплины студент будет:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ о векторах и системах линейных алгебраических уравнений;</li><li>✓ о производных и интегралах;</li><li>✓ основные свойства дифференциальных уравнений;</li><li>✓ основные законы механики: кинематика, статика и динамика;</li><li>✓ основных понятий теории колебания;</li><li>✓ о термодинамических процессах и системах;</li><li>✓ о основные понятия и законы электростатики;</li><li>✓ о свойствах постоянного тока и законах протекания электрического тока в цепях;</li></ul>	ОК-7
--------	--	------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ об основах строения атома и молекулы</li> <li>✓ об основных классах органических соединений;</li> <li>✓ об основах строения углеводов, липидов, белков и нуклеиновых кислот, их главные свойства и биологическая роль;</li> <li>✓ об основных свойствах истинных и коллоидных растворов;</li> <li>✓ о свойствах электролитов, суть электролитической диссоциации;</li> <li>✓ о кислотности среды и способах ее определения;</li> <li>✓ о базовых понятиях химической кинетики;</li> <li>✓ об основных механизмах гомогенного и гетерогенного катализа;</li> <li>✓ о предмете, целях, задачах и истории развития биологии и экологии;</li> <li>✓ об основных понятиях биологии и экологии;</li> <li>✓ об основных законах биологии и экологии;</li> <li>✓ о важнейших теориях и учениях биологии и экологии.</li> </ul>	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ выполнять сложение, вычитание и умножение векторов и разложение их на составляющие;</li> <li>✓ решать системы линейных уравнений;</li> <li>✓ вычислять производную, неопределенный и определенный интеграл;</li> <li>✓ решать однородное линейное дифференциальное уравнение;</li> <li>✓ проводить расчет пространственно-временных характеристик движения материальной точки и твердого тела;</li> <li>✓ проводить расчет динамических характеристик движения материальной точки и твердого тела;</li> <li>✓ использовать понятие работы силы для анализа движения;</li> <li>✓ использовать закон Ома и правила Кирхгофа;</li> <li>✓ определять тип (типы) химической связи в молекуле;</li> <li>✓ производить расчет весовой и молярной концентраций растворенного вещества;</li> <li>✓ определять кислотности среды;</li> <li>✓ рассчитать скорость химической реакции по изменению во времени концентрации реагирующих веществ;</li> <li>✓ определять класс органического соединения;</li> <li>✓ отличать полимеризацию от поликонденсации, гомополимер от гетерополимера;</li> <li>✓ объяснить влияние внешних факторов на структуру белка;</li> <li>✓ применять в области физической культуры законы естественнонаучных дисциплин.</li> </ul>	ОК-7
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ навыком решения систем линейных алгебраических уравнений второго и третьего порядка;</li> <li>✓ навыком использования определенных интегралов для расчета площадей плоских фигур;</li> <li>✓ навыком использования производной для решения задач по физике;</li> <li>✓ навыком применения основных законов механики для биомеханического анализа;</li> <li>✓ навыком вычисления момента инерции;</li> <li>✓ навыком вычисления общего центра масс;</li> <li>✓ навыком вычисления работы при термодинамических процессах;</li> <li>✓ навыком оценки закономерностей эволюции свойств элементов в периодической системе;</li> <li>✓ навыком расчета молярной и весовой концентрации;</li> <li>✓ навыком применения правил номенклатуры органических соединений;</li> <li>✓ навыком применения основ классификации углеводов, липидов, НК и белков;</li> <li>✓ навыком использования основных законов химической</li> </ul>	ОК-7

кинетики; ✓ методами теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах; ✓ основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной информации, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.	
---	--

### 1.5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

#### *очная форма обучения*

Вид учебной работы	Всего часов				семестры			
	химия	биология	математика	физика	1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>108</b>			
В том числе:								
Лекции	10*	10**	10***	10****	40			
Практические занятия (ПЗ)	16*	18**	18***	16****	68			
Семинары (С)								
Лабораторные работы (ЛР)								
<b>Самостоятельная работа (всего):</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>108</b>			
В том числе:								
Изучение теоретического материала	9	9	14	16	48			
Подготовка к ТК и РК	6	8	5	5	24			
Подготовка к экзамену	11	11	7	7	36			
<b>ИТОГО:</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>216</b>			
<b>Вид промежуточной аттестации - экзамен</b>	<b>экзамен</b>				+			
<b>Общая трудоемкость:</b>								
<b>часы:</b>	<b>216</b>				<b>216</b>			
<b>зачетные единицы:</b>	<b>6</b>				<b>6</b>			

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях количество часов: 36. Из них:

- \* - химия – 8 часов (4 часа – на лекционных занятиях, 4 часа – на практических);
- \*\* - биология - 8 часов (4 часа – на лекционных занятиях, 4 часа – на практических)
- \*\*\* - математика – 10 часов (4 часов – на лекционных занятиях, 6 часов – на практических)
- \*\*\*\* - физика - 10 часов (4 часов – на лекционных занятиях, 6 часов – на практических)

#### *заочная форма обучения*

Вид учебной работы	Всего часов				семестры			
	химия	биология	математика	физика	1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		
В том числе:								
Лекции	2	2	1	1	2	4		
Практические занятия (ПЗ)	6*	6*	4	2*	6	12		
Семинары (С)								
Лабораторные работы (ЛР)								
<b>Самостоятельная работа (всего):</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>128</b>		
В том числе:								
Изучение теоретического материала	32	32	16	16	32	64		
Подготовка к ТК и РК	12	12	6	6	12	24		
Подготовка к экзамену	20	20	10	10	20	40		
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>		
<b>Вид промежуточной аттестации - экзамен</b>	<b>экзамен</b>					+		
<b>Общая трудоемкость:</b>								
<b>часы:</b>	<b>216</b>				<b>216</b>			
<b>зачетные единицы:</b>	<b>6</b>				<b>6</b>			

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: количество часов – 2.

- \* – 2 часа на практических занятиях.