



## **Планируемые результаты курса внеурочной деятельности**

Курс внеурочной деятельности «Занимательная физика» ориентирован на формирование личностных и метапредметных результатов учащихся.

### **Личностные:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) усвоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Предметные:**

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов. Обучающийся научится:

- применять понятия: природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор;
- определять: цену деления;
- применять понятия: длина, угол, площадь, объём;
- определять цену деления измерительного прибора;
- правильно пользоваться: линейкой, мерным цилиндром, транспортиром;
- применять понятия: интервал времени, сутки, месяц, год;
- использовать: секундомер, электромагнитный отсчетчик для измерения интервалов времени;
- применять понятия: относительность механического движения, путь, время, скорость;
- измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, сила, период колебаний маятника;
- читать и строить таблицы, выражающие зависимость пути от времени при равномерном и неравномерном движениях;
- применять понятия: сила (тяжести, трения, упругости, архимедова), вес, невесомость, давление, потенциальная и кинетическая энергия;
- применять зависимость силы упругости от растяжения пружины, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон превращения энергии;
- измерять силы;
- изображать графически силы на чертеже в заданном масштабе;
- читать и строить таблицы, выражающие зависимость силы упругости от растяжения пружины.

Обучающийся получит возможность научиться:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формированию убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитию элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-

следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;  
 -докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### Содержание курса

Форма организации	Тема занятия	Виды деятельности
Беседа	Что такое физика.	Познавательная деятельность
Экскурсия	Природа. Явления природы.	Познавательная деятельность
Викторина	Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Самостоятельная работа.	Игровая деятельность
Эксперименты	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы.	Познавательная деятельность
Решение упражнений	Математическая запись больших и малых величин.	Познавательная деятельность
Дискуссия	Что мы знаем о строении Вселенной. Тест.	Досуговое общение
Беседа	Пространство и его свойства.	Познавательная деятельность
Эксперимент	Измерение размеров различных тел.	Познавательная деятельность
Интеллектуальный марафон	Углы помогают изучать пространство. Самостоятельная работа.	Проблемно-ценностное общение
Беседа	Измерение углов в астрономии и географии.	Интеллектуальный марафон
Викторина	Измерение углов в астрономии и географии.	Познавательная деятельность
Беседа	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей.	Досуговое общение
Беседа	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Самостоятельная работа.	Познавательная деятельность

Проект	Как и для чего измеряют объём тел.	Познавательная деятельность
Викторина	Как и для чего измеряют объём тел.	Игровая деятельность
Проект	Решение задач. Самостоятельная работа.	Познавательная деятельность
Беседа	Время.	Досуговое общение
Проект	Измерение интервалов времени. Практическая работа.	Познавательная деятельность
Дискуссия	Год. Месяц. Сутки. Календарь.	Познавательная деятельность
Викторина	Механическое движение. Траектория.	Познавательная деятельность
Квест	Прямолинейное и криволинейное движение.	Проблемно-ценностное общение
Решение задач	Путь. Скорость. Тест.	Познавательная деятельность
Проект	Равномерное и неравномерное движение.	Познавательная деятельность
Эксперимент	Относительность движения.	Познавательная деятельность
Дискуссия	Движение планет Солнечной системы. Тест.	Познавательная деятельность
Виртуальная экскурсия	Взаимодействие тел. Земное притяжение.	Познавательная деятельность
Эксперимент	Упругая деформация. Трение.	Познавательная деятельность
Беседа	Понятие силы. Силы в природе.	Познавательная деятельность
Эксперимент	Сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Самостоятельная работа.	Познавательная деятельность
Эксперимент	Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила.	Познавательная деятельность

Дискуссия	Архимедова сила.	Познавательная деятельность
Эксперимент	Движение невзаимодействующих тел.	Познавательная деятельность
Проект	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	Познавательная деятельность
Проект	Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.	Познавательная деятельность

### Тематическое планирование

№ занятия	Название раздела, тема занятия	Всего часов	Количество часов	
			аудиторные	внеаудиторные
	<b>Мы познаём мир, в котором живём (6ч).</b>			
1	Что такое физика.	1	1	
2	Природа. Явления природы.	1		1
3	Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Самостоятельная работа.	1	1	
4	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы.	1	1	
5	Математическая запись больших и малых величин.	1	1	
6	Что мы знаем о строении Вселенной. Тест.	1	1	
	<b>Пространство (10ч).</b>			
7	Пространство и его свойства.	1	1	
8	Измерение размеров различных тел.	1		1
9	Углы помогают изучать пространство. Самостоятельная работа.	1	1	
10	Измерение углов в астрономии и географии.	1		1
11	Измерение углов в астрономии и географии.	1	1	
12	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей.	1	1	
13	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Самостоятельная работа.	1		1
14	Как и для чего измеряют объём тел.	1	1	
15	Как и для чего измеряют объём тел.	1	1	

16	Решение задач. Самостоятельная работа.	1	1	
	<b>Время (3ч).</b>			
17	Время.	1	1	
18	Измерение интервалов времени. Практическая работа.	1	1	
19	Год. Месяц. Сутки. Календарь.	1	1	
	<b>Движение (6ч).</b>			
20	Механическое движение. Траектория.	1	1	
21	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	1	
22	Путь. Скорость. Тест.	1		1
23	Равномерное и неравномерное движение.	1	1	
24	Относительность движения.	1		1
25	Движение планет Солнечной системы. Тест.	1	1	
	<b>Взаимодействия (9ч).</b>			
26	Взаимодействие тел. Земное притяжение.	1	1	
27	Упругая деформация. Трение.	1		1
28	Понятие силы. Силы в природе.	1	1	
29	Сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Самостоятельная работа.	1	1	
30	Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила.	1	1	
31	Архимедова сила.	1	1	
32	Движение невзаимодействующих тел.	1	1	
33	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1	1	
34	Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.	1	1	

### Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятия	Дата		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		По плану	Факт.	
	<b>Мы познаём мир, в котором живём (6ч).</b>			



1	Что такое физика.	6.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
2	Природа. Явления природы.	13.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
3	Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Самостоятельная работа.	20.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
4	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы.	27.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
5	Математическая запись больших и малых величин.	4.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
6	Что мы знаем о строении Вселенной. Тест.	11.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
	<b>Пространство (10ч).</b>			
7	Пространство и его свойства.	18.10		
8	Измерение размеров различных тел.	25.10		
9	Углы помогают изучать пространство. Самостоятельная работа.	8.11		
10	Измерение углов в астрономии и географии.	15.11		
11	Измерение углов в астрономии и географии.	22.11		
12	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей.	29.11		
13	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Самостоятельная работа.	6.12		
14	Как и для чего измеряют объём тел.	13.12		
15	Как и для чего измеряют объём тел.	20.12		
16	Решение задач. Самостоятельная работа.	27.12		
	<b>Время (3ч).</b>			
17	Время.	10.01		
18	Измерение интервалов времени. Практическая работа.	17.01		
19	Год. Месяц. Сутки. Календарь.	24.01		
	<b>Движение (6ч).</b>			

20	Механическое движение. Траектория.	31.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">https://m.edsoo.ru/ff0a05c6</a>
21	Прямолинейное и криволинейное движение.	7.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">https://m.edsoo.ru/ff0a079c</a>
22	Путь. Скорость. Тест.	14.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4</a>
23	Равномерное и неравномерное движение.	21.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0c10">https://m.edsoo.ru/ff0a0c10</a>
24	Относительность движения.	28.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0fee">https://m.edsoo.ru/ff0a0fee</a>
25	Движение планет Солнечной системы. Тест.	6.03		
	<b>Взаимодействия (9ч).</b>			
26	Взаимодействие тел. Земное притяжение.	13.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
27	Упругая деформация. Трение.	20.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
28	Понятие силы. Силы в природе.	3.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
29	Сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Самостоятельная работа.	17.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
30	Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила.	24.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
31	Архимедова сила.	1.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
32	Движение невзаимодействующих тел.	8.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
33	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	15.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
34	Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.	22.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>