

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по  
УВР Киселёва Н.Н.



«30» августа 2024г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы: Штоль М.И.

  
Приказ № 84

от «30» августа 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курса дополнительного образования по физике

«Юные физики»

для 10-11 класса

основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

составитель: Курочкина Елена Владимировна,  
учитель математики и физики

с. Маралиха

2024

# **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные физики»**

## **1.1. Пояснительная записка**

### **- направленность (профиль) программы**

Программа «Юные физики» образовательная, модифицированная, естественнонаучная направленность, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

### **- актуальность программы**

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

### **- Нормативные основания и требования к программному обеспечению и результативности дополнительного образования:**

\*Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ )

\*Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013г. №1008)

\*Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р)

\* Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)

\* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. г.Москва Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей."

### **- отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

#### **- педагогическая целесообразность**

программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

#### **- адресат программы**

Программа адресована обучающимся от 15 до 18 лет. Дети 15-18 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Юные физики». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

#### **- условия набора учащихся**

Для обучения по данной программе принимаются все желающие, по заявлению родителей. Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

#### **- количество учащихся в группах**

В учебной группе может быть до 20 человек

#### **- объем программы**

3 ч в неделю, 102 часа в год

### **- формы обучения и виды занятий по программе**

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низких температур); виды занятий беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

### **- срок освоения программы**

1 год

**- режим занятий периодичность - 1** раза в неделю по 120 минут

## **1.2.Цель и задачи программы**

**Цель:** способствовать формированию у учеников навыка самостоятельного поиска, обработки и анализа информации, раскрытию творческого потенциала учащихся путем приобщения их к основам исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- расширять, обобщать знания и представления о физических явлениях;
- обучать учащихся новейшим средствам реализации учебного эксперимента;
- научить анализировать варианты экспериментального решения задачи, производить рациональный отбор необходимых приборов и материалов, оценивать погрешности эксперимента, делать выводы;
- научить учащихся моделировать физические процессы.

#### *Развивающие:*

- способствовать развитию компетентностей в сферах самостоятельной познавательной деятельности;
- способствовать раскрытию и развитию интеллектуальных и творческих способностей, теоретического мышления, стремления к самообразованию, применение знаний на практике;
- использовать ИКТ ресурсы, обеспечивающие доступ к огромному массиву информационных источников, информация из которых может быть оптимально использована учащимися для получения новых знаний;
- научить работать с различными текстовыми носителями информации, наглядно-графическими ее представлениями, с моделями, видео- и аудио- записями при проведении виртуальных и практических экспериментов.

### *Воспитательные:*

- воспитывать информационную культуру, нравственно-патриотические качества личности посредством дистанционного обмена информацией и проведения эксперимента в сетевом контакте с помощью новейших средств коммуникации.

## **1.3.Содержание программы**

### ***Знакомство с цифровой лабораторией Releon и её применение на практике***

Знакомство с основными элементами цифровых лабораторий и их назначением. Проведение опытов по различным разделам школьного курса физики. Решение задач при помощи средств цифровой лаборатории

### ***Работа над проектом***

Выбор индивидуальных тем. Самостоятельная работа с проектом. Исправление недочётов в работах. Защита проектов

## **1.4.Планируемые результаты**

**Личностными результатами** изучения курса «Юные физики» является формирование следующих умений:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- 6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- 7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий.

### **Регулятивные УУД:**

- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

### **Познавательные УУД:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

### **Коммуникативные УУД:**

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** изучения курса «Юные физики» является развитие следующих навыков и умений :

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

## 2. Комплекс организационно – педагогических условий

### Тематическое планирование

№ П.п.	Тема занятия	Количество часов
1	Вводное занятие.	1
2	Физика и физические методы изучения природы. Наблюдения и опыты	1
3	Знакомство с цифровой лабораторией «Releon»	2
4		
5	Представление данных, полученных с помощью цифровой лаборатории, на языке физики	5
6		
7		
8		
9		
10	Применение цифровых лабораторий для исследования окружающей среды	15
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25	Решение задач по молекулярной физике с помощью цифровой лаборатории	3
26		
27		
28	Знакомство с цифровой лабораторией по электродинамике	2
29		
30	Проведение физического эксперимента с помощью цифровой лаборатории по электродинамике	3
31		
32		
33	Решение задач по электродинамике с помощью цифровой лаборатории	3
34		
35		
36	Знакомство с цифровой лабораторией по оптике	2
37		
38	Проведение физического эксперимента с помощью цифровой лаборатории по оптике	3
39		
40		
41	Решение задач по оптике с помощью цифровой	3

42	лаборатории	
43		
44	Выбор темы исследовательской (проектной) работы.	2
45		
46	Постановка цели и задач исследования	2
47		
48	Самостоятельная работа над проектом	10
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58	Проведение при помощи цифровой лаборатории опытов необходимых для исследовательской (проектной) работы	7
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65	Самостоятельная работа над проектом	7
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72	Корректировка исследовательской (проектной) работы	10
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82	Защита исследовательской (проектной) работы	6
83		
84		
85		
86		
87		
88	Знакомство с цифровыми лабораториями по химии и биологии	10
89		
90		
91		

92		
93		
94		
95		
96		
97		
98	Подведение итогов работы за год	3
99		
100		
101	Резерв	2
102		