

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с.Байгул**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВР

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности естественно-научной направленности  
реализуемая с помощью средств обучения и воспитания центра «Точка  
роста»**

**«Чудеса физики»**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» для учащихся 7 класса школы разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа внеурочной деятельности по интеллектуально-познавательному направлению «Занимательная физика» предназначена для учащихся 7 класса и составлена в соответствии с возрастными особенностями и рассчитана на проведение 1 часа в неделю.

**Актуальность:** Программа кружка рассчитана на учащихся 7 классов. В 7 классе начинается изучение нового предмета – физика. Во внеурочной работе складываются благоприятные условия для привлечения разнообразных форм занимательной физики. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов.

**Цели и задачи кружка:** Способствовать обогащению ученика новыми знаниями, расширению общего и физического кругозора.

**Отличительная особенность:** эксперименты, интересные опыты способствуют активизации познавательной деятельности учеников, работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

### Место внеурочной деятельности в учебном плане

Общее число часов, отведённых на внеурочную деятельность 34 ч (один час неделю)

### Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» (с использованием оборудования «Точка роста») в 7 классах.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

#### Личностные:

В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания

необходимости учения, выраженного в преобладании учебно- познавательных мотивов;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

### **Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью

инструментов ИКТ;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;

- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **Тепловые явления.**

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

*Демонстрации:* 1. Наблюдение таяния льда в воде.

2. Скорость испарения различных жидкостей.

3. Тепловые двигатели будущего.

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

2. Отливка парафинового солдата.

3. Наблюдение за плавлением льда

4. От чего зависит скорость испарения жидкости?

5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

#### **Электрические явления.**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия

гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах.

*Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Работа электрофорной машины.
4. Опыты Вольта и Гальвани.

*Лабораторные работы:*

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

### **Электромагнитные явления.**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

*Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):*

1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле.
2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях.
3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов.
4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

*Лабораторные работы:* 1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

### **Оптические явления.**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры обскуры и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал.

- Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

*Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Различные источники света.
2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.
3. Изображение в вогнутых зеркалах.
4. Использование волоконной оптики.
5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

*Лабораторные работы:*

1. Изготовление камеры - обскуры и исследование изображения с помощью модели.
2. Практическое применение плоских зеркал.
3. Практическое использование вогнутых зеркал.
4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.

Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

**Человек и природа**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

*Демонстрации:* 1. фотоматериалы и слайды по теме.

*Лабораторные работы:* 1.Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают)способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

**Форма и режим занятий:**

Занятия будут проходить один час в неделю по 40 минут. Численный состав группы 9 человек. В начале года и во втором полугодии с учащимися проводится вводный и повторный инструктаж по правилам поведения в кабинете физики. Так проводятся текущие инструктажи при проведении экспериментов.

Занятия будут проходить в форме бесед, наблюдений за происходящими явлениями, постановки

эксперимента, решения экспериментальных задач, конструирования приборов, демонстрационных опытов, презентаций, будет включать в себе проектную деятельность.

**Виды деятельности:**

лекция, обмен взглядами по конкретной проблеме, упорядочивание и закрепление материала, проблемно-ценностное общение, поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе, проектная деятельность, дискуссия-сравнение, анализ, синтез, обобщение, построение рассуждений, освоение типичных экономических ролей через участие в обучающих тренингах и играх, моделирующих ситуации реальной жизни

**Раздел 4**  
**Тематическое планирование**

| №  | Тема                     | Количество часов |
|----|--------------------------|------------------|
| 1. | .Введение                | 1                |
| 2. | Тепловые явления         | 12               |
| 3. | Электрические явления    | 8                |
| 4. | Электромагнитные явления | 3                |
| 5. | Оптические явления       | 7                |
| 6. | Человек и природа        | 3                |
|    | Итого                    | 34               |



### Календарно-тематическое планирование 8 класс

| №<br>п/п | Раздел                        | Тема занятия                                                                      | Дата<br>проведения | Примечание |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| 1        | <b>Введение (1ч)</b>          | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.                       |                    |            |
| 2        | <b>Тепловые явления(12 ч)</b> | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.                           |                    |            |
| 3        |                               | Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».           |                    |            |
| 4        |                               | Теплопередача<br>Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.                      |                    |            |
| 5        |                               | Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».          |                    |            |
| 6        |                               | Плавление и отвердевание.<br>Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика» |                    |            |
| 7        |                               | Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»                               |                    |            |
| 8        |                               | Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса                          |                    |            |
| 9        |                               | Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов                            |                    |            |
| 10       |                               | Лаборатория кристаллографии.                                                      |                    |            |
| 11       |                               | Испарение и конденсация.                                                          |                    |            |

|    |                                      |                                                                                                                |  |  |
|----|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 12 |                                      | Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.                                         |  |  |
| 13 |                                      | Влажность воздуха на разных континентах                                                                        |  |  |
| 14 | <b>Электрические явления (8ч)</b>    | Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX                                                           |  |  |
| 15 |                                      | История открытия и действия гальванического элемента                                                           |  |  |
| 16 |                                      | История создания электрофорной машины                                                                          |  |  |
| 17 |                                      | Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.                                                                |  |  |
| 18 |                                      | Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока                                                           |  |  |
| 19 |                                      | Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.                                                |  |  |
| 20 |                                      | Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя по счётчику» |  |  |
| 21 |                                      | Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока                                                            |  |  |
| 22 | <b>Электромагнитные явления (3ч)</b> | Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.                                                        |  |  |
| 23 |                                      | Магнитная аномалия. Магнитные бури                                                                             |  |  |
| 24 |                                      | Разновидности электродвигателей.                                                                               |  |  |
| 25 | <b>Оптические явления (7ч)</b>       | Источники света: тепловые, люминесцентные                                                                      |  |  |

|    |                               |                                                                  |      |  |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|--|
| 26 |                               | Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. |      |  |
| 27 |                               | Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения          |      |  |
| 28 |                               | Практическое использование вогнутых зеркал                       |      |  |
| 29 |                               | Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.      |      |  |
| 30 |                               | Развитие волоконной оптики                                       |      |  |
| 31 |                               | Использование законов света в технике                            |      |  |
| 32 | <b>Человек и природа (3ч)</b> | Автоматика в нашей жизни .                                       |      |  |
| 33 |                               | Радио и телевидение                                              |      |  |
| 34 |                               | Альтернативные источники энергии. электростанций                 | Виды |  |
|    |                               |                                                                  |      |  |

## Список электронных образовательных ресурсов

| Название сайта                                                      | Адрес сайта                                                                   | Аннотация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Российский общеобразовательный портал                               | <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>               | Информация обо всех видах образовательной продукции и услуг, нормативных документах (включая официальные тексты), событиях образовательной жизни.                                                                                                                                                                                  |
| Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов                  | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> | В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы. |
| Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)    | <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>                         | Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.                                                                                                                                             |
| Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей             | <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>                       | Сегодня сайт – это более 2000 файлов: учебники, лабораторные и контрольные работы, тесты, факультатив и многое-многое другое.                                                                                                                                                                                                      |
| College.ru: Физика                                                  | <a href="http://college.ru/fizika/">http://college.ru/fizika/</a>             | Вы можете посмотреть в открытом доступе учебник, включенный в курс "Открытая Физика" (УЧЕБНИК), поработать с интерактивными Java-апплетами по физике (МОДЕЛИ), ответить на вопросы (ТЕСТЫ). Раздел ФИЗИКА в ИНТЕРНЕТЕ содержит обзор интернет-ресурсов по физике. Экспресс-тесты ЕГЭ, статьи и новости ЕГЭ.                        |
| Газета «Физика»                                                     | <a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>               | Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Федеральная заочная физико-техническая школа при Московском физико- | <a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a>             | ФЗФТШ работает в тесном творческом сотрудничестве с МФТИ и другими образовательными учреждениями РФ, реализуя программу непрерывного образования в цепи "школа — учреждение довузовского дополнительного образования — вуз".                                                                                                       |

|                                                                        |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| техническом институте                                                  |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" (Архив номеров) | <a href="http://kvant.mccme.ru/">http://kvant.mccme.ru/</a>                                 | Первый в мире научный журнал для школьников, рассчитанный на массового читателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Портал естественных наук: Физика                                       | <a href="http://www.e-science.ru/physics">http://www.e-science.ru/physics</a>               | Главная задача раздела ФИЗИКА - объединить людей интересующихся физикой и предоставить читателям материалы по теоретической физике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Введение в нанотехнологии                                              | <a href="http://nano-edu.ulsu.ru">http://nano-edu.ulsu.ru</a>                               | Сфера нанотехнологий считается во всем мире ключевой темой для технологий XXI века.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.                                | <a href="http://metodist.lbz.ru/">http://metodist.lbz.ru/</a>                               | Сайт методической службы издательства осуществляет обратную связь с учителями, сетевую консультационную поддержку педагогов как силами авторов всех УМК, так и методистами издательства. На сайте функционируют <u>авторскиемастерские</u> разработчиков УМК, в рамках которых предлагаются методические материалы авторов, форумы с учителями, дополнительные электронные приложения в свободном доступе для всех учителей, а также <u>лектории</u> по различным направлениям информатизации образования и организации обучения в открытой информационной среде. |
| ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ                              | <a href="http://elkin52.narod.ru/">http://elkin52.narod.ru/</a>                             | Страницы сайта учителя-методиста, заслуженного учителя РФ <i>Виктора Ивановича Елькина</i> буквально пронизаны экспериментом – демонстрационным и фронтальным, для любознательных, – опытами-фокусами. Обсуждаются проблемы эксперимента и теории. Очень много материала к урокам в виде полезных наблюдений и рассуждений.                                                                                                                                                                                                                                       |
| КЛАССНАЯ ФИЗИКА                                                        | <a href="http://class-fizika.narod.ru/index.htm">http://class-fizika.narod.ru/index.htm</a> | Сайт <i>Елены Александровны Балдиной</i> , интересный и для учителей, и для учеников (что посмотреть, чем увлечься, что почитать). Необычные материалы к урокам, в основном для 7-го и 8-го классов (например, оптические иллюзии), многодомашних экспериментальных заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ФИЗИКА В                                                               | <a href="http://physics.nad.r">http://physics.nad.r</a>                                     | Десять очень красивых анимаций по основным                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                 |                                                    |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| АНИМАЦИИ                                                        | <a href="http://u/physics.htm">u/physics.htm</a> . | разделам физики – механике, термодинамике, оптике, электромагнетизму.                         |
| Учебно-развлекательный портал для детей, учителей, и родителей. | <a href="http://nau-ra.ru/">http://nau-ra.ru/</a>  | Цифровая лаборатория по физике. Рекомендации по работе с цифровой лабораторией (видеоролики). |

### **Материально техническое обеспечение образовательного процесса**

Занятия по дополнительной программе «Точка роста» проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор и цифровые лаборатории.