

МБОУ «Лицей № 48» города Калуги

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ  
«Лицей №48»  
г. Калуги

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
ФИО

Приказ №106  
от «01» сентября 2017 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курс внеурочной деятельности**  
**«Физика в лицах»**

**Составила: Зайцева О.В.,**  
**учитель физики**  
**МБОУ «Лицей № 48»**  
**г. Калуги**

**Калуга**  
**2017**

**Пояснительная записка**

На современном этапе развития образовательной системы происходит ее реорганизация с целью индивидуализации процесса обучения. Сегодня проблема решается путем перехода школы к профильному обучению. Существует много вопросов: каким образом будет осуществляться этот переход, каково будет содержание профильного обучения и т.д. Однако жесткое профилирование имеет ряд минусов. Некоторые педагоги высказывают мнение, что ученики 8-9 классов еще не могут осознанно выбрать свой профиль. Чтобы осознанно подойти к выбору дальнейшего профиля, а возможно, и будущей профессии,

я предлагаю ввести в курс основной школы элективные курсы, которые позволили бы учащимся раскрыть свои способности и сформировать межпредметные связи.

Данная программа является курсом, позволяющим развивать навыки творческого подхода к изучению школьных предметов «Физика» и «Химия».

Курс рассчитан на 34 часа для учащихся 7 классов, проявляющих интерес к изучению физики, с учебной нагрузкой 1 час в неделю. Основная задача курса – формирование представлений о развитии физики как науки и о людях, которые внесли определенный вклад в её развитие.

Данная программа предусматривает темы, развивающие мысленную деятельность, требующих от учащихся умений рассуждать, анализировать, делать выводы. Большое внимание в курсе отводится изучению вопросов, связанных с практическими нуждами человека, проблемам экологии. Это способствует повышению положительной мотивации к учению и бережному отношению к природе.

Большая часть времени курса отводится проектной деятельности учащихся. В рамках изучения данного спецкурса большое внимание отводится проблеме написания реферативных работ – как одному из видов работы в литературными источниками.

### **Цели и задачи курса.**

Цель: расширение представлений учащихся о явлениях окружающего мира, их тесной взаимосвязи и взаимообусловленности, изучения самых ярких личностей.

Развитие умений проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, экспериментов.

Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний при выполнении экспериментов, работе с справочной литературой и другими источниками информации.

Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества.

Использования полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Методы и средства обучения.

В спецкурсе используются эвристические исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Основные формы организации учебных занятий.

В соответствии с целями спецкурса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа.

Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- консультация с учителем;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;
- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

В результате изучения спецкурса учащиеся должны знать и понимать:

- роль ученых в изучение различных по своей сути явлений природы; методы научного познания;
- особенности проведения физических исследований;
- роль человека в изменении окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- описывать изучаемые физические явления и процессы;
- показывать роль данных явлений и процессов для человека и развития общества в целом;
- приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях;
- понимать роль личности в развитии научных представлений;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно научного содержания с использованием различных источников.

### **Планируемые результаты освоения программы**

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности является формирование следующих компетенций:

1. Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
3. Сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
4. 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;
5. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
6. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
7. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
8. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
9. Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

**Метапредметными** результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

1. Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
2. Проговаривать последовательность действий на занятии.
3. Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.
4. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.
5. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
2. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
3. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

1. Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
4. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
5. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Методические рекомендации

Программа построена на основании современных научных представлений о физиологическом, психологическом развитии ребенка этого возраста, раскрывает особенности соматического, психологического и социального здоровья.

Функции:

расширение, углубление, компенсация предметных знаний;  
приобщения детей к разнообразным социокультурным видам деятельности;  
расширения коммуникативного опыта;  
организации детского досуга и отдыха.

**Форма выражения итога, результата:** защита учебных проектов.

Курс предусматривает проведение бесед, фронтальных экспериментов, деловых игр, практических работ, выполнение физических упражнений, тестов.

Каждое занятие включает лекционные и практические виды деятельности, сочетает коллективные и индивидуальные формы обучения.

В результате прохождения программного материала учащиеся должны:

Иметь представление о наиболее общих законах физики;

Уметь проводить простые опыты для подтверждения истинности действия законов физики;

Владеть определенными навыками исследовательской работы;

Иметь представление о методах исследования живой природы.

Оценка знаний и умений обучающихся может быть проведена в форме творческих работ (докладов, рефератов, плакатов и т. д.), итогового теста, который включает вопросы основных разделов курса. А также через диагностику, мониторинг обучения учащихся. Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела.

Формы учета для контроля и оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении правил и закономерностей физических явлений; второй — поведенческий, позволяющий закрепить полученные знания в исследовательской и проектной деятельности.

Мотивация к исследованию физических законов может быть выработана только в результате вовлечения учащихся в выполнение физического практикума. Принимая во внимание этот факт, наиболее рациональным способом будет подведение итогов каждого изучаемого курса в форме учебного проекта, при организации коллективного творческого дела.

Компетенции результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ учащихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Подобная организация учета компетенции для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого учащегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый учащийся будет значимым участником деятельности.

Оборудование для демонстрации мультимедийных презентаций: компьютер, мультимедийный проектор, DVD, и др.

## Содержание курса

### Введение(1 час)

Знакомство учащихся с целью и задачами курса, планом работы на год, разнообразием форм работы.

### Ученые древнего и среднего периода(4 часа).

Атомистическое учение. Роль работ Демокрита в развитии представлений о строении вещества.

Клавдий Птолемей. Значение работ Птолемея в области оптики и астрономии. Архимед и его работы в области физики.

Николай Коперник и Галилео Галилей и значение их работ в изучении строения Солнечной системы.

Явление инерции. Галилео Галилей и Исаак Ньютон.

### Период великих открытий(12 часов).

Основоположник современной классической механики – Исаак Ньютон. Значение его работ в области механике.

Давление. Блез Паскаль и открытый им закон.

Эванджелиста Торричелли. Атмосферное давление и проблема его измерения.

Практическое применение работ Б. Паскаля. Гидравлический пресс и гидравлический насос.

Двигатели внутреннего сгорания. Рудольф Дизель – изобретатель ДВС. Значение изобретения ДВС для развития общества.

Андре Мари Ампер и его работы в области электричества и магнетизма.

Алессандро Вольта – изобретатель первого гальванического элемента.

Георг Ом и значение его закона для развития физических воззрений на электрический ток.

Существуют ли границы классической механики? Альберт Эйнштейн и специальная теория относительности.

Антуан Анри Беккерель и открытие радиоактивности.

Пьер Кюри и Мария Складовская-Кюри. Работы в области открытия и изучение радиоактивных элементов.

### **Вклад русских ученых в развитие физики(13 часов).**

М.В. Ломоносов и Д.М. Менделеев и его значение их работ в области физики и химии.

Эмилий Христианович Ленц и его труды в области электричества и электромагнетизма

Пётр Леонидович Капица.

Игорь Васильевич Курчатов – "отец" советской атомной бомбы.

Жорес Иванович Алфёров.

Великие зарубежные ученые того времени. Презентация

Великие русские ученые того времени.

Великие изобретения, которые используются по сей день.

Суть научной деятельности.

Мир науки глазами детей .

Великий ученый К. Э. Циолковский

Труды К. Э. Циолковского

А.Л. Чижевский-астроном, основоположник «гелиобиологии», физик, поэт.

### **Наука среди нас (4 часа).**

Наука среди нас

Свои маленькие изобретения.

Ученые , которые скрывали свои труды, неоцененные труды ученых.

### **Тематическое планирование курса**

<b>№ урока</b>	<b>Учебные разделы и темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Вводное занятие. Постановка целей и задач курса.	1
2	Атомистическое учение. Роль работ Демокрита в развитии представлений о строении вещества.	1
3	Клавдий Птолемей. Значение работ Птолемея в области оптики и астрономии.	1
4	Николай Коперник и Галилео Галилей и значение их работ в изучении строения Солнечной системы.	1
5	Явление инерции. Галилео Галилей и Исаак Ньютон.	1
6	Основоположник современной классической механики – Исаак Ньютон. Значение его работ в области механике.	1
7	Давление. Блез Паскаль и открытый им закон.	1
8	Эванджелиста Торричелли. Атмосферное давление и проблема его измерения.	1
9	Практическое применение работ Б. Паскаля. Гидравлический пресс и гидравлический насос.	1
10	Архимед и его работы в области физики.	1
11	Двигатели внутреннего сгорания. Рудольф Дизель – изобретатель ДВС. Значение изобретения ДВС для развития общества.	1
12	Андре Мари Ампер и его работы в области	1

	электричества и магнетизма.	
13	Алессандро Вольт – изобретатель первого гальванического элемента.	1
14	Георг Ом и значение его закона для развития физических воззрений на электрический ток.	1
15	Существуют ли границы классической механики? Альберт Эйнштейн и специальная теория относительности.	1
16	Антуан Анри Беккерель и открытие радиоактивности.	1
17	Пьер Кюри и Мария Складовская-Кюри. Работы в области открытия и изучение радиоактивных элементов.	1
18	М.В. Ломоносов и Д.М. Менделеев и его значение их работ в области физики и химии.	1
19	Эмилий Христианович Ленц и его труды в области электричества и электромагнетизма	1
20	Пётр Леонидович Капица.	1
21	Игорь Васильевич Курчатов – "отец" советской атомной бомбы.	1
22	Жорес Иванович Алфёров.	1
23	Великие зарубежные ученые того времени. Презентация	1
24.	Великие русские ученые того времени.	1
25	Великие изобретения, которые используются по сей день.	1
26	Суть научной деятельности.	1
277	Мир науки глазами детей .	1
28	Великий ученый К. Э. Циолковский	1
29	Труды К. Э. Циолковского	1
30	Чижевский А.Л. основоположник гелиобиологии	1
31	Наука среди нас	1
32	Свои маленькие изобретения.	1
33	Неоценённые труды ученых.	1
34	Итоговое занятие.	1

## Список литературы

1. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);
2. Патрикеев, А.Ю. Подвижные игры. М.: Вако, 2007. - 176с. - / Мозаика детского отдыха.
3. Пайс А. Гении науки. — Москва. Институт компьютерных исследований, 2002.
4. Б.И. Спасский. История физики. В двух частях. 1963-64 г
5. А.Ткаченко Циолковский Путь к звездам, М: изд. «Фома», 2014
6. Храмов Ю.А. Биография физики: хронологический справочник. Киев, 1987.
7. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М. 1965.
8. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение. – М.: 1991. – 120 с