

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»


«Согласовано»

Заместитель директора
МБОУ «Гимназия №1» по УВР
Старухина Старухина Н.В.

«30» августа 2017 г.

«Утверждаю»

Директор
МБОУ «Гимназия №1»
Л.А. Валаева Валаева Л.А.



«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Савиной Н.А.
Ф.И.О., категория

по курсу внеурочной деятельности «**Юный физик**»
для **7** классов

Рассмотрено на заседании
Методического совета
протокол № 1
от 30 августа 2017г.

2017-2018 учебный год

В рамках инновационного образовательного монопроекта «Инновации в технологиях в образовании школы исследовательской и проектной деятельности обучающихся в режиме сетевого взаимодействия» данный курс внеурочной деятельности "**Юный физик**" предназначен для организации занятий в режиме сетевого взаимодействия для обучающихся 7 классов и рассчитан на 34 час. При проведении занятий в сетевой форме используются возможности дистанционной платформы Webinar.ru в режиме on-line.

Планируемые результаты деятельности

Личностными результатами являются:

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 элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать

зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Для поддержки активности сетевого педагогического сообщества используются следующие формы деятельности:

- **Обучающий семинар**
- **Проект**
- **Мастер-класс**
- **Опрос**
- **Виртуальная конференция**
- **Конкурс**
- **Акция**
- **Виртуальная вечеринка**
- **Обсуждение в чате**
- **Фестиваль проектов**
- **Телеконференция**
- **Проектировочный семинар**

Практическая часть программы осуществляется с использованием как традиционного лабораторного оборудования, так и цифровой лаборатории «Архимед», «Эйнштейн».

Содержание программы

Введение (2ч)

Введение. Точность и погрешность измерений.

Первоначальные сведения о строении вещества (2ч)

Молекула. Определение размеров малых. Диффузия.

Взаимодействие тел (11 ч)

Механическое движение. Равномерное, неравномерное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Виды сил. Законы Ньютона. Силы в природе.

Давление твердых тел, жидкостей (2ч)

Давление твердых тел, жидкостей.

Работа. Мощность. (4ч)

Механическая работа, мощность. Простые механизмы. КПД.

Колебания (2ч)

Колебательное движение, его характеристики.

Световые явления. (9ч)

Свет. Зеркало. Вогнутое зеркало. Линза. Построение изображений в линзе. Очки. Глаз. Фотоаппарат.

Творческие работы (2ч)

Календарно – тематическое планирование занятий (34 часа)

№ ур ока	Дата про- ведения		Тема урока	Содержание учебного материала	Методы обу- чения	Формы органи- зации по- знава- тельной деятель- ности (ФОПД)	Ис- поль- зуе- мые ЦОР	Систе- ма кон- троля	Требования к уровню подготовки		Примеча- ния
	пла н	фак т							базовому	повышен- ному	
1	1 нед сен		Вводное заня- тие. Формирова- ние групп.	Формирование творче- ских групп. Эвристиче- ская беседа « Физика вокруг нас»	Объяснитель- но - иллюст- ративный	Фронт групп	Диск Физика 7 класс	учи- тель	Знать Уметь Понимать	Знать Уметь Понимать	
2	2 нед сен		Точность и по- грешность изме- рений при изу- чении приборов: линейка, секун- домер, мензурка.	Точность и погреш- ность измерений при изучении приборов: линейка, секундомер, мензурка.	Объяснитель- но - иллюст- ративный	Фронт групп	Диск Физика 8	Взаи- мопро- верка	Знать физиче- ские ве- личины, простей- шие при- боры для измере- ния физи- ческих величин Уметь прово- дить из- мерения Понимать способы измере- ния	Знать цену деления приборов. Погреш- ность из- мерения шкалы прибора Уметь оп- ределять абсолют- ную по- грешность шкалы прибора Понимать необходи- мость из- мерений с учетом по- грешности	

3	3 нед сен		Лабораторная работа. Определение размеров малых тел	Лабораторная работа. Определение размеров малых тел	исследовательский	индив	Диск Физика 8	учит	Знать способ рядов Уметь применять знания на практике понимать необходимость соблюдения правил техники безопасности	Знать способ рядов для определения диаметра гороха Уметь применять знания на практике понимать необходимость соблюдения правил техники безопасности	
3	4 нед сент		Явление диффузии в быту и природе.	Явление диффузии в быту и природе	исследовательский	Фронт групп	Диск Физика 8	Взаимопроверка	Знать о молекулярном строении вещества Уметь на опыте демонстрировать явление диффузии Понимать значение диффузии в жизни человека	Знать явление диффузии Уметь описывать физическое явление Понимать от каких внешних условий зависит скорость диффузии	В рамках сетевого взаимодействия

4	1 нед окт		Механическое движение. Скорость равномерного движения	Механическое движение. Скорость равномерного движения	Объяснительно - иллюстративный	Фронт групп	Диск Физика 8	учитель	Знать определение механического движения Уметь записывать формулу скорости равномерного движения Понимать важность знания единиц измерения	Знать способы измерения скорости тела Уметь записывать и выражать физические величины понимать необходимость применения знания в жизни	
5	2 нед окт		Равноускоренное движение тел	Равноускоренное движение тел	Объяснительно - иллюстративный	Фронт групп	Диск Физика 8 Цифровая лаборатория «Архимед»	Взаимопроверка	Знать определение равноускоренного движения Уметь называть физические величины в формуле ускорения Понимать характеристики равноускоренного	Знать определение равноускоренного движения Уметь Применять знания в решении задач Понимать векторные и скалярные записи формул	В рамках сетевого взаимодействия

									движения		
6	3 нед окт		Масса тела и способы её определения.	Масса тела и способы её определения. Л/р "Определение массы различных тел".	Частично - поисковый	Фронт групп	Диск Физика 8	учи- тель	Знать способы определе- ния массы тела Уметь Приме- нять знания в решении не слож- ных задач понимать важность примене- ния зна- ний в жизни	Знать способы определе- ния массы тела Уметь применять знания в решении задач понимать важность примене- ния знаний в жизни	
7	4 нед окт		Способы опре- деления объёмов тел.	Решение задачи «Опре- деление объёма челове- ческого тела»	исследо- вательский	Фронт групп	Диск	Взаи- мопро- верка	Знать физиче- скую ве- личину, единицы ее изме- рения Уметь опреде- лять понимать важность примене- ния зна- ний на практике	Знать физиче- скую вели- чину, еди- ницы ее измерения Уметь Применять знания на практике- примене- ния знаний на практи- ке	
8	2 нед		Решение задач.	Решение задач.	исследо- ва-	Фронт	Физика	Взаи-	Знать	Знать	

	нояб		Плотность вещества	Плотность вещества	тельский	групп	8	мопро- верка	способы определе- ния плот- ности те- ла Уметь Приме- нять знания в решении не слож- ных задач понимать важность примене- ния зна- ний в жизни	способы определе- ния массы и объёма тела Уметь применять знания в решении задач понимать важность примене- ния знаний в жизни	
9	3 нед нояб		Сила. Динамо- метр.	Сила. Динамометр. Сложение сил	Объяснитель- но - иллюст- ративный	Фронт групп	Циф- ровая лабо- рато- рия «Ар- химед»	Взаи- мопро- верка	Знать обозначе- ние физи- ческих величин и единицы их изме- рения Уметь Записы- вать силу – вектор- ную ве- личину Понимать примене- ние ди-	Знать сила – век- торная ве- личина Уметь зарисовы- вать вектор сила Склады- вать век- торные ве- личины Понимать, что дейст- вие дина- мометра основано на силах	В рамках сетевого взаимодей- ствия

									намометра в быту	упругости пружины и силе тяжести тела		
10	4 нед нояб		Давление твердых тел	Давление. Способы и примеры увеличения и уменьшения давления в различных средах, различных приспособлениях и сооружениях.	Частично поисковый	-	Фронт групп	Физика 8	Взаимопроверка	Знать способы определения давления тела Уметь применять знания в решении не сложных задач понимать важность применения знаний в жизни	Знать способы определения давления Уметь применять знания в решении задач понимать важность применения знаний в жизни	
11	1 нед дек		Давление жидкости на дно и стенки сосуда	Давление жидкости на дно и стенки сосуда	Частично поисковый	-	Фронт групп	Диск	Взаимопроверка	Знать Закон Паскаля Уметь применять знания в решении не сложных задач понимать важность применения	Знать Закон Паскаля Уметь применять знания в решении сложных задач понимать важность применения знаний	

									ния зна- ний в жизни	в жизни	
12	2 нед дек		Вес. Перегрузки. Невесомость	Вес. Перегрузки. Невесомость Отчего и как зависит вес человека?".	Объяснительно - иллюстративный	Фронт групп	Физика 8	Само-про-верка	Знать алгоритм решения задач Уметь применять знания в решении не сложных задач Понимать важность применения знаний в жизни	Знать формулу веса тела Уметь применять знания в решении сложных задач Понимать важность применения знаний в жизни	
13	3 нед дек		Роль силы упругости в природе и технике	Роль силы упругости в природе и технике	Частично - поисковый	Фронт групп	Диск	учитель	Знать о проявлении силы упругости в быту Уметь объяснять причину проявления силы Понимать важность научных открытий Уметь объяснять	Знать о проявлении силы упругости в быту Прменять знания в решении задач Понимать важность научных открытий	В рамках сетевого взаимодействия

14	4 нед дек		Проявление силы тяжести в природе и технике	Проявление силы тяжести в природе и технике Кто самый легкий? Кто самый тяжелый?	Частично - поисковый	Фронт групп	Физика 8	Само- про- верка	Знать о проявлении силы тяжести в быту Уметь объяснять причину проявления силы Понимать важность научных открытий Уметь объяснять	Знать о проявлении силы тяжести и силы упругости в быту Применять знания в решении задач Понимать важность научных открытий	
15	2 нед янв		Сила трения в нашей жизни	Сила трения в нашей жизни От чего зависит сила трения и как её можно изменить?	исследовательский	Фронт групп	Диск	Взаимо- про- верка	Знать о проявлении силы трения в быту Уметь объяснять причину проявления силы Понимать важность научных открытий	Знать о проявлении силы трения в быту Применять знания в решении задач Понимать важность научных открытий	В рамках сетевого взаимодействия
16	3 нед янв		Законы Ньютона	Законы Ньютона. Первый, второй и третий законы Ньютона Решение задач и тестов	Объяснительно - иллюстративный	Фронт групп	Физика 8	учитель	Знать о проявлении закона инерции в быту	Знать о проявлении закона инерции в быту Применять	

									Уметь объяснять причину проявления силы Понимать важность научных открытий Уметь объяснять	знания в решении задач Понимать важность научных открытий		
17	4 нед янв		Механическая работа и мощ- ность	Механическая работа и мощность Формулы и единицы измерения Решение задач и тестов	Частично поисковый	-	Фронт групп	Диск	Взаи- мопро- верка	Знать алгоритм решения задач Уметь применять знания в решении не слож- ных задач понимать важность примене- ния зна- ний в жизни	Знать формулу веса тела Уметь применять знания в решении сложных задач понимать важность примене- ния знаний в жизни	
18	1 нед фев р		Простые меха- низмы в жизни человека	Простые механизмы в жизни человека	Частично поисковый	-	Фронт групп	Физика 8	учи- тель	Знать примеры простых механиз- мов в бы- ту Уметь опреде-	Знать пра- вило мо- ментов сил и условие равновесия рычага Уметь уравнове-	В рамках сетевого взаимодей- ствия

									лять точ- ку опоры и плечи рычага	шивать плечи ры- чага, запи- сывать правило равновесия определять точку опо- ры и плечи рычага	
19	2 нед фев р		Коэффициент полезного дей- ствия	Коэффициент полезно- го действия Лабораторная работа «Определение КПД на- клонной плоскости «	Объяснитель- но - иллюст- ративный	Парн ,индивид	Диск	Взаи- мопро- верка	Знать о полезной и затра- ченной работе Уметь записы- вать фор- мулу КПД Понимать необхо- димость соблюде- ния пра- вил тех- ники безопас- ности при выполне- нии рабо- ты	Знать о по- лезной и затрачен- ной работе Уметь применять формулу КПД для решения задач Понимать необходи- мость со- блюдения правил техники безопасно- сти при выполне- нии работы	

20	3 нед фев р		Механическая энергия вокруг нас.	Механическая энергия вокруг нас.	Объяснительно - иллюстративный	Фронт групп	Физика 8	Взаимо-про-верка	Знать понятие о потенциальной и кинетической энергии Уметь объяснять закон сохранения механической энергии Понимать закон сохранения механической энергии в жизни	Знать понятие о потенциальной и кинетической энергии Уметь объяснять закон сохранения механической энергии Уметь применять знания в решении задач	В рамках сетевого взаимодействия
21	1 нед март		Колебательное движение	Колебательное движение Период колебаний физического и математического маятника	Частично - поисковый	Фронт групп	Диск	Само-про-верка	Знать понятие о колебательном движении Уметь объяснять колебательный процесс, его причину	Знать Формулу периода колебаний физического и математического маятника Уметь применять знания на практике	
22	2 нед		Колебательное движение	Колебательное движение	Объяснительно - иллюстративный	Фронт групп	Физика 8	учитель	Знать алгоритм	Знать формулу	В рамках сетевого

	март			Период колебаний физического и математического маятника Лабораторная работа «Определение периода колебаний математического маятника»	ративный		Цифровая лаборатория «Архимед»		решения задач Уметь применять знания в решении не сложных задач понимать важность применения знаний в жизни	периода колебания математического и физического маятника Уметь применять знания в решении сложных задач Понимать важность применения знаний в жизни	взаимодействия
23	3 нед март		Световые явления в нашей жизни	Отражение и преломление света «Сломанная» ложка	Частично - поисковый	Индив	Диск	учитель	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь определять законы отражения и преломления на практике	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь определять законы отражения и преломления на практике	
24	1 нед апр		Плоское зеркало	Плоское зеркало Свет мой, зеркальце, скажи... • Что такое свет?	проблемн	Фронт групп	Физика 8	учитель	Знать о проявлении световых яв-	Знать о проявлении световых яв-	

									лений в жизни Уметь строить изображение, используя законы отражения	ний в жизни Уметь применять законы отражения и преломления на практике	
	2 нед апр		Вогнутое зеркало	Вогнутое зеркало	проблемн	Фронт групп	Диск	учитель	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь строить изображение, используя законы отражения	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь применять законы отражения и преломления на практике	
25	3 нед апр		Линза Ход лучей в линзе	Линза Ход лучей в линзе	Частично - поисковый	Парный индив	Физика 8	учитель	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь применять законы отражения и	Знать о проявлении световых явлений в жизни ход лучей в линзе Уметь применять законы отражения и преломле-	

									преломления на практике	ния на практике	
26	4 нед апр		Построение изображений в линзе	Построение изображений в собирающей линзе Три « замечательных луча»	проблемн	Парный Индивид.	Диск	Самопроверка	Знать ход лучей в линзе Уметь применять законы отражения и преломления на практике	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь применять законы отражения и преломления на практике	
27	1 нед май		Глаз человека	Глаз человека	исследовательский	индив	Физика 8	учитель	Знать о проявлении световых явлений в жизни Уметь объяснять строение глаза	Знать строение глаза и получение изображения тел в глазу человека Уметь применять законы отражения и преломления на практике	
28	2 нед		Как видят животные и насе-	• Как видят животные и насекомые?	исследовательский	индив	Диск	учитель	Знать о проявле-	Знать строение	В рамках сетевого

	май		комые?						нии световых явлений в жизни Уметь объяснять строение глаза	глаза и получение изображения Уметь предъявлять дополнительный материал по теме урока	взаимодействия
29	3 нед май		Фотоаппарат. Очки. Лупа	Фотоаппарат. Очки. Лупа	исследовательский	индив	Физика 8	учитель	Знать ход лучей в линзах Уметь рисовать ход лучей в линзах Понимать принцип действия оптических приборов	Знать законы оптики Уметь рисовать ход лучей в линзах Понимать принцип действия оптических приборов	
30	3 нед май		Цвета тел	• Цвета тел. Разложение белого света Радуга и мираж.	проблемн	Фронт групп	Диск	учитель	Знать о разложении белого света на составные цвета радуги Уметь объяснять порядок цветов в спектре	Знать причину разложения белого света на составные цвета радуги Уметь объяснять порядок цветов в спектре Пони-	В рамках сетевого взаимодействия

									Понимать важность научных трудов	мать сложную структуру света	
31	4 нед май		Творческие работы учащихся	Защита творческих работ учащихся	исследовательский	индив	Физика 8 Цифровая лаборатория «Архимед»	Взаимопроверка	Уметь предъявлять творческий материал	Уметь предъявлять творческий материал	В рамках сетевого взаимодействия
32	4 нед май		Творческие работы учащихся	Защита творческих работ учащихся	исследовательский	индив	Диск	учитель	Уметь предъявлять творческий материал	Уметь ь предъявлять творческий материал	В рамках сетевого взаимодействия
				Всего 34 урока	Резерв 2 урока						