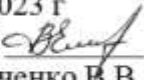
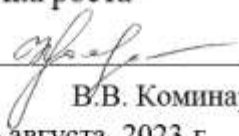



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРУТИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
КРУТИХИНСКОГО РАЙОНА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

<p><b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании МО учителей естественно-научного цикла</p> <p>Протокол № 1 от «10» августа 2023 г Руководитель МО  Емченко В.В.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Руководитель центра "Точка роста"</p> <p> В.В. Коминар «14» августа 2023 г</p>	<p><b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор школы</p> <p> Вайхель С.И. Приказ № 222 от «15» августа 2023 г.</p>
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

"Погружение в физику. Уровень первый "

с использованием оборудования центра "Точка роста"  
11 класс

Учитель *Емченко Владимир Владимирович*  
высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности учащихся «Погружение в физику. Уровень первый» для учащихся 11 класса разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. 29.06.2017);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Крутихинская СОШ» на 2023-2024 учебный год;
- Учебного плана МБОУ «Крутихинская СОШ» на 2023-2024 учебный год;
- Положения о структуре рабочей программе по предмету МБОУ «Крутихинская СОШ».

Курс внеурочной деятельности предназначен для учащихся, которые планируют поступать в высшие учебные заведения, где физика является одним из приемных испытаний.

Программа курса направлена на дальнейшее совершенствование уже усвоенных и формирование углубленных знаний и умений. Система подобранных заданий обеспечит более глубокую дифференциацию подготовки учащихся и позволит качественно подготовить выпускников, сделавших осознанный выбор физических специальностей.

Организация занятий предполагает углубление и расширение практической составляющей учебной дисциплины. Данная задача реализуется за счёт решения разнообразных задач и выполнения лабораторного эксперимента с использованием современного оборудования. Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы.

Курс рассчитан на 33 часа и может использоваться как в классах универсального обучения, так и профильных.

### Цели и задачи курса

*Основной целью курса является* развитие содержания курса физики и обеспечение дополнительной поддержки учащихся для подготовки итоговой аттестации по предмету.

#### Задачи:

- развивать познавательную активность и учебную самостоятельность;
- совершенствовать практические умения и навыки;
- формировать умения комплексного применения знаний;
- способствовать удовлетворению интересов, учащихся в углубленном изучении предмета;
- обеспечить вариативность и личностную ориентацию учащихся.

### Планируемые результаты

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков - универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

*Личностными результатами обучения* программы внеурочной деятельности в средней школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
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** программы внеурочной деятельности в средней школе 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** программы внеурочной деятельности в средней школе являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

2. научиться пользоваться измерительными приборами как аналоговыми, так и цифровыми; собирать экспериментальные установки для проведения опытов;

3. Использовать интерактивную доску при экспериментальных демонстрациях,

4. Развивать навыки использования цифровых инструментов при проведении экспериментов и анализе, и обработке результатов.

5. Во время демонстрации показать весь процесс получения научного знания от регистрации сигнала датчиками и составления электронных таблиц до обработки данных с помощью графического представления информации.

6. развитие 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;

7. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Содержание рабочей программы

### Механика

Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности. Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения. Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии. Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук.

### Молекулярная физика

Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы. Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины. Относительная влажность воздуха, количество теплоты.

### Электродинамика

Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца. Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца. Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур.

### Квантовая физика

Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада.

## Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Механика	10
2	Молекулярная физика	8
3	Электродинамика	9
4	Квантовая физика	6
	<b>Итого</b>	<b>33</b>

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Оборудование	Дата
Механика. 10 часов				
1	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	1		13.09
2	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	1		20.09
3	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	1		27.09
4	Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	1		4.10
5	Механика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	1		11.10
6	Механика (изменение физических величин в процессах)	1		18.10
7	Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	1		25.10
8	Практикум по решению задач	1		8.11
9	Практикум по решению задач	1		15.11
10	Практикум по решению задач	1		22.11
Молекулярная физика. 8 часов				
1	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы.	1		29.11
2	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины.	1		25.11
3	Относительная влажность воздуха, количество теплоты.	1		6.12
4	МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	1		13.12

5	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	1		20.12
6	Практикум по решению задач	1		27.12
7	Практикум по решению задач	1		10.01
8	Практикум по решению задач	1		17.01
Электродинамика. 9 часов				
1	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	1		24.01
2	Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	1		31.01
3	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	1		7.02
4	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	1		14.02
5	интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	1		21.02
6	Электродинамика и основы СТО (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	1		28.02
7	Практикум по решению задач	1		6.03
8	Практикум по решению задач	1		13.03
9	Практикум по решению задач	1		20.03
Квантовая физика. 6 часов				
1	Квантовые свойства света. Фотоны. Фотоэффект	1		3.04
2	Изучение планетарной модели атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции.	1		10.04
3	Линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	1		17.04

4	Практикум по решению задач	1		24.04
5	Практикум по решению задач	1		8.05
6	Практикум по решению задач	1		15.05

### **Информационно-методическое обеспечение рабочей программы**

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).

2. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика учебник 10 в 2-х частях, Физика учебник 11 в 2-х частях. – М.:Мнемозина.

3. Готовим учащихся основной школы к государственной (итоговой) аттестации. Физика: Формирование экспериментальных умений: методические рекомендации / Т.Г. Яковлева и др. \_ СПб.: СПб АППО, 2015. 66 с.

4. Демидова М.Ю. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. М.Ю. Демидовой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2023. - (ЕГЭ. ФИПИ- школе).

5. Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. Механические явления. Методические рекомендации/ О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко.- М.:ДеЛибри, 2018.-82 с.:ил.

6. Тепловые явления. Руководство по выполнению демонстрационного эксперимента./ О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко М.:000 «Самопринт», 2015.- 60 с.

7. Электростатические явления. Методическое руководство./ О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко М.:000 «МАКССПЕЙС», 38 с., 2014.

8. Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. Магнитное поле кольцевых токов. Методические рекомендации - М.:Делибри, 2018. -36 с. :ил.

9. Переменный ток. Руководство по проведению демонстрационного эксперимента./ Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. - М.: Издательство ООО «МАКССПЕЙС», 2014. - 48 с.

10.Поваляев О.В., Ханнанов Н.К., Хоменко С.В. Механические колебания и волны. - Методические рекомендации. М.: Ювента, 2017. - 24 с.: ил.

11.Степанов С.В. Оптика. Руководство по проведению лабораторных работ.- М.: МГИУ, 2008.-20 с.

12.Хананов Н.К. Физика. Решение сложных задач повышенного и высокого уровня сложности. Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Учебное пособие. /- Москва: Интеллект-Центр.2021.

13.Лаборатория L-микро. Сборник руководств по выполнению экспериментов.- М.:МГИУ, 2006.

14.Лаборатория L-микро. Методические рекомендации для проведения демонстрационных экспериментов: С.В. Степанов и др. М.: МГИУ, 2006.