Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Темниковская средняя общеобразовательная школа им.

Героя Советского Союза А.И.Семикова»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| на заседании МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_Мкртчян В.А.. | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ«ТСОШ им. Героя Советского Союза А.И. Семикова» |
|  Протокол № | \_\_\_\_\_\_\_Смирнова И.В. | \_\_\_\_\_\_\_Пиксина Г.С. |
|  от « » августа 2022 г. | « » августа 2022 г. |  |

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Физика в задачах и экспериментах» для 7 класса**

**на 2022-2023 учебный год.**

**«Точка роста»**

Учитель: Осетров Владимир Валерьевич Количество часов по учебному плану: 34

**Пояснительная записка**

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует обще интеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

 Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

**Цели курса**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой

организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

 Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации

собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы

соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента.

Ребѐнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе

обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное

представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

***Целью*** программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 7-х классов являются:

• развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и

творческих способностей в процессе решения практических задач и

самостоятельного приобретения новых знаний;

• формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно –познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

• формирование предметных и метапредметных результатов обучения,

универсальных учебных действий.

• воспитание творческой личности, способной к освоению передовых

технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению

новых идей и проектов;

• реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

**3. Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

• выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;

• формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;

• формирование представления о научном методе познания;

• развитие интереса к исследовательской деятельности;

• развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;

• развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и

энциклопедиями;

• создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных

универсальных учебных действий в урочное время;

• развитие опыта неформального общения, взаимодействия,

сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.

• формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.

• совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных

технологий;

• использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

• включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую,

практическую, аналитическую, поисковую;

• выработка гибких умений переносить знания и навыки на новыеформы учебной работы;

• развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых

различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

**4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и

экспериментах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и

развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

**5. Планируемые результаты**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

• систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных,

нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

• выработают индивидуальный стиль решения физических задач.

• совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить

измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);

• научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках

физики в основной школе;

• разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.

• совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания

исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.

• определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу

научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного

маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

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

2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

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

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности 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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; 4. овладение экспериментальными методами решения задач.

***Личностными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и

творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

**Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

***Содержание изучаемого курса в 7 классе***

**1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)**

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. **2. Взаимодействие тел (12 ч)**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

**3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)**

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда.

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

**3. Работа и мощность. Энергия (8 ч)**

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

**Календарно –тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема занятия | Кол-вочасов |
| **1** | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | **1** |
| **Первоначальные сведения о строении вещества** | 7 |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различныхприборов». | 1 |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». | 1 |
| 4 | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».  | 1 |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». | 1 |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».  | 1 |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | 1 |
| **Взаимодействие тел**  | 12 |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» | 1 |
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». | 1 |
| 10 | 10 Экспериментальная работа №7 «Измерение массы капли воды» | 1 |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»  | 1 |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». | 1 |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества».  | 1 |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | 1 |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». | 1 |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой» | 1 |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»  | 1 |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения» | 1 |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 |
| **Давление. Давление жидкостей и газов** | 7 |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | 1 |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». | 1 |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». | 1 |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | 1 |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». | 1 |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел» | 1 |
| **Работа и мощность. Энергия** | 8 |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы,совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» | 1 |
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность»  | 1 |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»  | 1 |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» | 1 |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия».  | 1 |
| 34 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».  | 1 |

**ИТОГО: 34 ч.**

**Информационно – методическое обеспечение**

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).

2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н.Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.

3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина, 2010. — 84 с.

4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227

6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: http://минобрнауки.рф/

7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/

[Электронный ресурс]. –Режим доступа: http:// www.russobit-m.ru//

8. Авторская мастерская (http://metodist.lbz.ru).

9. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/

Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution. allbest. ru/physics