Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Тинская средняя школа № 3 имени Владимира Трифоновича Комовича»

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДАЮ

На методическом совете Директор МБОУ «Тинская СШ №3

школы им. В.Т. Комовича»

Протокол № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Э. Рыбель

« 30 » августа 2024 г. Приказ № 41-ОД « 30 » августа 2024 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Экспериментальная физика» 10 класс**

Направление: общеинтелектуальное

Учитель :

Стецюк Галина Владимировна

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

……………Э.Ю. Каренда

п.Тинской

2024г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности для учащихся 10 класса по физике «Физика в экспериментах и задачах» составлена на основе:

1. «Программы элективных курсов. Физика 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А.Коровин,-Дрофа,2007г.
2. Зорин Н.И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М. ,ВАКО, 2007г. (мастерская учителя).
3. Для реализации программы использовано учебное пособие: В. А. Орлов, Ю. А. Сауров «Практика решения физических задач. 10 - 11классы»,-«Вентана-Граф», 2010 г.

# Нормативнаябаза:

* 1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
  3. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности» от 18.08.2017 № 09/1672
  4. Письмо Министерства Просвещения РФ «Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности» от 5.09.2018 №03-ПГМП-42216

# Цели внеурочной деятельности:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач исамостоятельногоприобретения новых знаний;
2. совершенствованиеполученныхвосновномкурсезнанийиумений;
3. формированиепредставителейопостановке,классификаций,приемахиметодахрешенияфизическихзадач;
4. применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельногоприобретенияи оценкиновой информации физическогосодержания.

# Задачивнеурочнойдеятельности:

1. углублениеи систематизациязнанийучащихся;
2. усвоениеучащимися общихалгоритмоврешениязадач;
3. овладениеосновнымиметодамирешениязадач.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики**

**Личностные:**

***Патриотическоев*оспитание:**

* проявлениеинтересакисторииисовременномусостояниюроссийскойфизическойнауки;
* ценностное отношение кдостижениямроссийских учёныхфизиков.

## Гражданскоеидуховно-нравственноевоспитание:

* готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применениемдостиженийфизики;
* осознаниеважностиморально-этическихпринциповвдеятельностиучёного.

## Эстетическоевоспитание:

* восприятиеэстетическихкачествфизическойнауки:еёгармоничногопостроения,строгости,точности,лаконичности.

## Ценностинаучногопознания:

* осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшейсоставляющейкультуры;
* развитиенаучнойлюбознательности,интересакисследовательскойдеятельности.

## Формированиекультурыздоровьяиэмоциональногоблагополучия:

* осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения натранспорте,надорогах, сэлектрическимитепловымоборудованиемвдомашних условиях;
* сформированностьнавыкарефлексии,признаниесвоегоправанаошибкуитакогожеправаудругогочеловека.

## Трудовоевоспитание:

* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальнойнаправленности, требующих в том числе и физических знаний;—интерес кпрактическомуизучениюпрофессий,связанных сфизикой.

## Экологическоевоспитание:

* ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценкиих возможных последствий для окружающей среды;—осознаниеглобальногохарактераэкологическихпроблем и путей ихрешения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

* потребность во взаимодействии привыполненииисследованийи проектовфизической направленности,открытость опытуизнаниямдругих;
* повышениеуровнясвоейкомпетентностичерезпрактическуюдеятельность;
* потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи,понятия,гипотезыофизическихобъектах иявлениях;
* осознаниедефицитовсобственныхзнанийикомпетентностейвобластифизики;
* планированиесвоегоразвитиявприобретенииновыхфизическихзнаний;
* стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
* оценкасвоихдействийсучётомвлияниянаокружающуюсреду,возможныхглобальныхпоследствий.

Сформированностьпознавательныхинтересовнаосноверазвитияинтеллектуальныхитворческихспособностейучащихся;

Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшегоразвития человеческого общения, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;Самостоятельность вприобретении новых знанийипрактических умений;

Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

## Метапредметные:

Овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности , постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Пониматьразличиямеждуисходнымифактамиигипотезамидляихобъяснения,теоретическимимоделямииреальнымиобъектами,овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверкивыдвигаемыхгипотез, разработки теоретических моделейпроцессов илиявлений;

Формироватьумениявоспринимать,перерабатыватьипредставлятьинформациювсловесной,образной,символическойформах,анализироватьиперерабатыватьполученнуюинформациювсоответствииспоставленнымизадачами,выделятьосновноесодержаниепрочитанноготекста, находитьвнемответынапоставленныевопросы и излагать его;

Приобретатьопытсамостоятельногопоиска,анализаиотбораинформациисиспользованиемразличныхисточниковиновыхинформационныхтехнологий для решенияпознавательных задач;

Развиватьмонологическуюидиалогическуюречь,уметьвыражатьсвоимыслииспособностивыслушиватьсобеседника,пониматьеготочкузрения, признавать право другого человека на его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;Осваиватьприемыдействийвнестандартныхситуациях,овладеватьэвристическимиметодамирешенияпроблем;

Формироватьуменияработатьвгруппесвыполнениемразличныхсоциальныхролей,представлятьиотстаиватьсвоивзглядыиубеждения,вести дискуссию.

## Предметные:

Формировать представления о закономерной связи и познания природы, об объективности научного знания; о системообразующейролифизики для развития другихестественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строенияматериии фундаментальных законов физики;

Формировать первоначальные представления о физической сущностиявлений природы ( механических, тепловых, электромагнитных иквантовых), видах материи ( вещество и поле), движении как способе существованияматерии; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярногоученияостроениивещества,элементовэлектродинамикииквантовойфизики;овладеватьпонятийнымаппаратомисимволическимязыком физики;

Приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований,прямых и косвенных измерений с использованиеманалоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностилюбыхизмерений;

Осознаватьнеобходимостьприменениядостиженийфизикиитехнологийдлярациональногоприродопользования;

Овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитныхизвуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежаниеих вредного воздействия на окружающую среду иорганизмчеловека;

Развиватьумениепланироватьвповседневнойжизнисвоидействиясприменениемполученныхзнаниймеханики,электродинамики,термодинамикии тепловых явлений сцелью сбережения здоровья;

Формироватьпредставленияонерациональномиспользованииприродныхресурсовиэнергии,озагрязненииокружающейсредыкакследствиинесовершенствамашин и механизмов.

***Познавательные*:** в предлагаемом курсе физикиизучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделятьпризнакиисвойстваобъектов.Впроцессевычислений,измерений,объясненийфизическихявлений,поиска решения задач уучениковформируютсяи развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.),уменияразличатьразнообразные явления,обосновыватьэтапырешенияучебной задачи,производитьанализипреобразование информации,используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя ипреобразовываяихвсоответствииссодержаниемзадания).Решаязадачи,рассматриваемыевданномкурсе,можновыстроитьиндивидуальныепутиработы сфизическимсодержанием, требующиеразличного уровнялогического мышления.

***Регулятивны*е:**впроцессерешениязадачиребёнокучитсясамостоятельноопределятьцельсвоейдеятельности,планироватьеё,самостоятельнодвигаться позаданному плану, оцениватьикорректироватьполученныйрезультат.

***Коммуникативные***: в процессе решения задачосуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатсявысказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания,доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи, учатся работать в парах,группах,фронтально.

***Содержаниепрограммы***

# 10 КЛАСС. МЕХАНИКА.17 часов

1. **Правилаипримырешенияфизическихзадач(2часа)**

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания ирешения.Примеры задачвсех видов.

Общиетребованияприрешениифизическихзадач.Этапырешениязадачи.Анализрешенияиоформлениерешения.Различныеприемыиспособырешения: геометрическиеприемы, алгоритмы, аналогии.

# Кинематика(4часа)

**Равномерное движение. Средняя скорость *(2 часа).***Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь.ГрафическоепредставлениедвиженияРД.ГрафическийикоординатныйспособырешениязадачнаРД.Алгоритмрешениязадачнарасчет среднейскоростидвижения.

**Одномерное равнопеременное движение *(2 часа).***Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении.Перемещениеприравноускоренномдвижении.ГрафическоепредставлениеРУД.ГрафическийикоординатныйспособырешениязадачнаРУД.

# Динамикаистатика(12часов)

**Решениезадачнаосновыдинамики *(4часа).***Решениезадачпоалгоритму

на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения задач по динамике поалгоритму:наклонная плоскость, вестела, задачи сблоками и насвязанныетела.

**Движение под действием силы всемирного тяготения *(5 часов).***Решение задач на движение под действие сил тяготения: свободное падение,движениетелаброшенноговертикальновверх,движениетелаброшенногоподугломкгоризонту.Алгоритмрешениязадачнаопределениедальностиполета,времениполета,максимальнойвысотыподъематела.Движениематериальнойточкипоокружности.Периодобращенияичастотаобращения.Циклическаячастота.Угловаяскорость.Центростремительноеускорение.Космическиескорости.Решениеастрономическихзадачнадвижениепланетиспутников.

**Условия равновесия тел *(2 часа).***Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задачи на определение характеристикравновесияфизическихсистеми алгоритм их решения.

# ПроверочнаяработавформеЕГЭпотеме«Кинематикаидинамика»-1*час*.

***Календарно-тематическоепланирование.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарноепланирование-10класс** | | | | | | | |
| № | Темазанятия | Кол-воуроков | Датапоплану | | Датапо факту | | Примечание |
| 1 | Что такое физическая задача? Классификацияфизическихзадач. | 1 |  | |  |  | |
| 2 | Общие требования. Этапы решения задач.Различные приемы и способы решения:геометрическиеприемы,алгоритмы,аналогии. | 1 |  | |  |  | |
| 3 | Прямолинейное равномерное движение.Графическое представление движения ирешение задач на РД различными способами(координатныйи графический). | 1 |  | |  |  | |
| 4 | Решение задач на определение среднейскорости . Графический способ определениясреднейскорости. | 1 |  | |  |  | |
| 5 | Ускорение.Равнопеременноедвижение: | 1 |  | |  |  | |
|  | движение при разгоне и торможении.Перемещениеприравноускоренномдвижении. |  |  |  | |  | |
| 6 | ГрафическоепредставлениеРУД.Графическийикоординатныйметодырешениязадач на РУД. Графический способ решениязадачнасреднююскоростьприРУД. | 1 |  |  | |  | |
| 7 | Решение задач на законы Ньютона поалгоритму.Силывприроде. | 1 |  |  | |  | |
| 8 | Координатныйметодрешениязадач:  движениетелпонаклоннойплоскости. | 1 |  |  | |  | |
| 9 | Координатныйметодрешениязадач:весдвижущегосятела. | 1 |  |  | |  | |
| 10 | Координатный метод решения задач:движениесвязанныхтелисблоками. | 1 |  |  | |  | |
| 11 | Решениезадачназаконыдлясилтяготения:свободноепадение;движениетела,  брошенноговертикальновверх. | 1 |  |  | |  | |
| 12-  13 | Движение тела, брошенного под углом кгоризонту,идвижениетела,брошенногогоризонтально: определение дальности,времени полета, максимальной высотаподъема. | 2 |  |  | |  | |
| 14 | Характеристикидвижениятелпоокружности:угловаяскорость,циклическаячастота,  центростремительное ускорение, период ичастотаобращения. | 1 |  |  | |  | |
| 15 | Движение в поле гравитации и решениеастрономическихзадач.Космическиескоростииих вычисление. | 1 |  |  | |  | |
| 16 | Центртяжести.Условияивидыравновесия.Момент силы. Определение центра масс иалгоритмрешениязадачнаегонахождение. | 1 |  |  | |  | |
| 17 | **Проверочная работа по кинематике идинамике.** Анализ работы и разбор наиболеетрудныхзадач.  . | 1 |  |  | |  | |

# Литература для учителя

1. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильноеобучение»).Составитель В. А.Коровин.Москва: Дрофа,2005г.
2. ЗоринН.И.«Элективныйкурс«Методырешенияфизическихзадач»:10-11классы»,М., ВАКО,2007г.(мастерскаяучителя).
3. КаменецкийС.Е.,ОреховВ.П.«Методикарешениязадачпофизикевсреднейшколе»,М.,Просвещение,1987г.
4. МясниковС.П.,ОсановаТ.Н.«Пособиепофизике»,М.,Высшаяшкола,1988г.
5. ФоминаМ.В.«Решебникзадачпофизике», М.,Мир,2008г.
6. Марон В. Е., Городецкий Д. Н., Марон А. Е., Марон Е. А. «Физика. Законы. Формулы. Алгоритмы» (справочное пособие), СПб, Специальнаялитература,1997 г.
7. РомашевичА.И.«Физика.Механика.10класс.Учимсярешать задачи»,М.,Дрофа,2007г.
8. РябоволовГ.И.«Сборниктематическихработпофизике»,М.,Просвещение,1985г.