

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Тальменская средняя общеобразовательная школа №6»
Тальменского района Алтайского края



РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

председатель Шапкина Е. А.
протокол № 14
от «30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ «Тальменская
СОШ № 6»

Алексеева Н. Л.
Приказ № 58/05
от «30» августа 2024г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Прикладная механика»

10 класс

Рабочая программа составлена на основе Сборника примерных рабочих программ.

Элективные курсы для профильной школы :

учеб. пособие для общеобразоват. организаций /

[Н. В. Антипова и др.]. — М. : Просвещение, 2019. — 187 с.—

Составитель:

Назаренко К.В. учитель физики

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственные отношения к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
3. Познавательные интересы, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

1. На конкретных примерах описывать физические принципы, определяющие устройство и формы проявления материального мира, и понимать эти принципы;
2. Раскрывать на примерах роль физики и механики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
3. Критически оценивать и интерпретировать физическую и техническую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
4. Устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе физических знаний.

Учащийся получит возможность научиться:

1. Формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально собственные гипотезы о механических особенностях работы устройств той или иной конфигурации и конструкции;
2. Самостоятельно планировать и проводить эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с лабораторным оборудованием;
3. Интерпретировать данные, полученные в результате проведения технического эксперимента;
4. Прогнозировать возможность создания и функционирования тех или иных технических механизмов или устройств.

1. Содержание курса

Механика

Пространство, время, система отсчета. Кинематика точки. Кинематика твердого тела.

Инерциальные системы отсчета. Уравнения движения частицы. Общие

законы динамики системы. Динамика твердого тела.

Механические колебания.

Кинематика жидкости. Динамика жидкости.

Применение простых закономерностей механического движения в элементах автоматики.

Перечень практических работ

1. Практическая работа «Изучение закона сложения сил, направленных под углом друг к другу».
2. Практическая работа «Определение центра масс системы».
3. Практическая работа «Изучение вращения твердого тела вокруг фиксированной оси».

Электродинамика

Электромагнитное взаимодействие. Уравнения поля.

Общие свойства электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Поле, создаваемое тонким стержнем. Поле, создаваемое тонким заряженным диском. Поле, создаваемое поляризованным диэлектриком. Поле системы проводников. Использование проводников, полупроводников в элементах автоматических устройств. Использование свойств электрического

конденсатора в элементах автоматических устройств. Сила, действующая на заряженное тело. Движение заряженной частицы в электростатическом поле.

Поле, создаваемое проводником с током. Сила, действующая на ток в магнитном поле. Вещество в магнитном поле. Магнитное действие электрического тока и магнитные свойства вещества в элементах автоматики.

Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
Закон Ома. Зарядка и разрядка конденсатора. Колебательный контур.

Свободное электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

Перечень практических работ

1. Практическая работа «Определение эквипотенциальных поверхностей или линий напряженности электростатического поля».
2. Практическая работа «Изучение закона Ома для цепи переменного тока».
3. Практическая работа «Измерение индуктивного сопротивления и индуктивности катушки в цепи переменного тока».

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема занятия	Кол-во часов
1	Механика	Пространство, время, система отсчета	1
2		Перемещение, траектория точки	1
3		Скорость	1
4		Ускорение	1
5		Нормальное и тангенциальное ускорение	1
6		Нахождение положения точки по известной скорости при движении вдоль заданной кривой	1
7		Преобразование системы отсчета	1
8		Скорость точек твердого тела	1

№п/п	Раздел	Тема занятия	Кол-во часов
9		Инерциальные системы отсчета	1
10		Импульс	1
11		Законы Ньютона	1
12		Принцип относительности	1
13		Работа и энергия	1
14		Движение частицы в потенциальном поле сил	1
15		Частица в гравитационном поле	1
16		Неинерциальные системы отсчета	1
17		Частица в центрально – симметричном поле. Моментимпульса	1
18		Импульс системы. Изменение импульса со временем	1
19		Центр масс системы. Движениецентра масс	1
20		Энергия системы. Изменение энергии со временем	1
21		Момент импульса системы	1
22		Законы сохранения	1
23		Общие законы динамики твердого тела	1
24		Момент импульса твердого тела	1
25		Свободное движение твердого тела	1
26		Кинетическая энергия твердого тела	1
27		Вращение твердого тела вокруг фиксированной оси	1
28		Плоское движение твердого тела	1
29		Гармонические колебания	1

30		Затухающие колебания	1
31		Кинематика жидкости	1
32		Динамика жидкости	1
33		Применение простых закономерностей механического движения в элементах автоматики	1
34		Применение простых закономерностей механического движения в элементах автоматики	1
35		Обобщающее занятие	1

