

Паспорт программы

Класс	9
Курс	Предпрофильная подготовка «Механика – основа техники»
Уровень программы	Основное общее образование
Количество часов в неделю	9класс- 1ч.
Количество часов в год	9 класс- 17 ч.
Количество часов за уровень Обучения	17
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями	ФГОС
Рабочая программа составлена на основе программы	Механика – основа техники.9класс. Программа составлена на основе сборника элективных курсов. Вып. 1 / авт. – сост. В. Н. Студенеская, Л. С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2014. – 205 с.
Учебник	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ РАЗРАБОТАНА НА ОСНОВЕ:

- Федерального компонента ГОС (приказ МО РФ от 09.03.04г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»),
- приказа Министерства образования и науки РФ от 27 декабря 2011 г. № 2885, зарегистрирован в Минюсте РФ 21 февраля 2012 г., рег. № 23290, "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2015-2016 учебный год»;
- нормативов «Гигиенические требования к условиям обучения школьников в общеобразовательных учреждениях. СанПиН 2.4.2.2821-10», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.12.2008 N 72 (зарегистрированы в Минюсте России 28.01.2009, регистрационный номер 13189),

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Учащиеся, окончившие среднюю общеобразовательную школу, должны не только понимать окружающую их действительность, но и уметь плодотворно применять полученные знания и навыки в своей практической деятельности.

В настоящее время обучение физике в старшей школе строится на базе профильного обучения. В связи с этим возникла необходимость предпрофильной подготовки в 9-м классе основной школы. Данная программа предназначена для курсов по выбору по физике в 9-м классе.

Суть предпрофильной подготовки – создать образовательное пространство, способствующее самоопределению учащихся: через организацию курсов по выбору, информационную работу и профильную ориентацию.

Содержание **курса «Механика – основа техники»** предложено в базовом курсе, но **целью** данной **программы** является **формирование основ физики,**

более детальное и углубленное изучение данного раздела, т.к. в базовом курсе этот раздел представлен поверхностно.

Особое внимание уделяется обработке результатов, расчёт абсолютной и относительной погрешностей, построение и работа с графиками, рассматриваются задачи с элементами векторной алгебры. Также программа содержит лабораторные работы, позволяющие на практике изучить законы движения.

Программа предпрофильного курса согласована с базовым курсом и позволит подросткам углубить и расширить свои знания и умения по данному разделу физики.

Элективный курс по предпрофильной подготовке учащихся 9 классов посвящён одним из самых важных вопросов школьного курса:

- решению теоретических, технических и экспериментальных задач;
- выполнению работ физического практикума.

Механика – важнейший раздел курса физики. Она представляет собой фундамент, качество которого определяет устойчивость всего здания естественных наук.

Ее изучение в школе дает начало формированию общенаучных исследовательских умений учащихся. В то же время, механика – довольно большой раздел курса физики и достаточно сложный для его восприятия учащимися из-за множества новых абстрактных понятий, большого числа определений, законов и формул, требующих обязательного их усвоения, что приводит к снижению уровня мотиваций учащихся и существенно усложняет задачу учителя.

Данный курс способствует преодолению указанных проблем и позволяет не только обобщить, повторить закрепить и углубить знания по механике, но и помогает дать первое представление о цикле научного познания: от наблюдений к постановке проблемы о причине их связи; от первоначального решения поставленной проблемы – выдвижения гипотезы до экспериментальной ее проверки и вытекающих из нее следствий.

В курсе физики времени на решение задач выделяется недостаточно, поэтому необходимо, прежде всего, восполнить пробелы предыдущей подготовки учащихся, дать возможность ученику проявить себя и добиться успеха.

Решение задач по физике с техническим содержанием- необходимый элемент учебной работы. Задачи дают материал для упражнений, требующих применения физических закономерностей к явлениям, протекающим в тех или иных конкретных условиях.

Технические задачи способствуют более глубокому и прочному усвоению физических законов, развитию логического мышления, сообразительности,

инициативы, воли и настойчивости в достижении поставленной цели, вызывают интерес к физике, помогают приобретению навыков самостоятельной работы и служат незаменимым средством для развития самостоятельности в суждениях.

В процессе выполнения задач ученики непосредственно сталкиваются с необходимостью применять полученные знания по физике в жизни, глубже осознают связь теории с практикой. Это одно из важных средств повторения, закрепления и проверки знаний учащихся, один из основных методов обучения физике.

Предпрофильный курс имеет практико-творческую направленность.

Учебный материал представлен в основном в форме теоретических исследований, которые выполняют учащиеся в классе, составлении и решении физических задач с техническим содержанием.

Самостоятельные исследования учащихся способствуют не только осознанному овладению знаниями, но и обучают школьников научным методам познания, при этом формируются интеллектуальные и творческие способности.

Практическая значимость, прикладная направленность, инвариантность изучаемого материала, призваны стимулировать развитие интересов школьников и способствовать успешному развитию системы ранее приобретённых знаний и умений не только по данному, но и по всем разделам физики.

Предпрофильный курс курс «**Механика – основа техники**» полезен тем, кто продолжает обучение в **10-х** классах.

ЦЕЛИ КУРСА:

- Формирование навыков экспериментальных, теоретических исследований и познавательного интереса к предмету путем обучения школьников выдвижению собственных теоретических предвидений при выполнении заданий исследовательского характера.
- Расширение и углубление представлений о роли механики как одной из естественно научных дисциплин.
- Самоопределение учеников относительно профиля обучения в старшей школе и дальнейшего выбора профессии технической направленности.
- Выработка навыков сотрудничества в процессе работы в группах и парах.

ЗАДАЧИ КУРСА:

- Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, как основе техники, к решению теоретических и экспериментальных задач.
- Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

- Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать знания.
- Выработка у учащихся обобщенных умений и навыков решения графических задач по механике на основе общих подходов к их формированию в процессе преподавания учебных предметов: физики и математики.
- Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире, технике.
- Развитие творческих способностей учащихся, коммуникативных умений работать в парах и группе.
- Предоставить учащимся возможность уточнить собственную готовность и способность осваивать в дальнейшем программу физики на профильном уровне.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА:

- *в области предметной компетенции* -общее понимание сущности физической науки;
- *в области коммуникативной компетенции* -овладение учащимися формами проблемной коммуникации (умение грамотно излагать свою точку зрения, сопровождая примерами, делать выводы, обобщения);
- *в области социальной компетенции* -развитие навыков взаимодействия через групповую деятельность, работу в парах постоянного и переменного составов при выполнении разных заданий.
- *в области компетенции саморазвития* -стимулирование потребности и способности к самообразованию, личностному целеполаганию, выбор профессии.

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ:

- Лекции, беседы, лекции-дискуссии.
- Экспериментальные исследования с обработкой данных и оформлением отчетов.
- Работа с тестами, текстами.
- Выполнение творческих заданий.
- Защита самостоятельных исследований.

ФОРМА РАБОТЫ: индивидуальная, парная, фронтальная.

В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИЕСЯ ПРИОБРЕТАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ УМЕНИЯ:

- отбирать необходимые приборы;

- выполнять измерения;
- вычислять погрешности прямых и косвенных измерений;
- представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
- интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ УМЕНИЯ ФОРМИРУЮТСЯ НА ОСНОВЕ СЛЕДУЮЩИХ ЗНАНИЙ:

- цикл познания в естественных науках: факты, гипотеза, эксперимент, следствия;
- роль эксперимента в познании;
- соотношение теории и эксперимента в познании;
- правила пользования измерительными приборами;
- происхождение погрешностей измерений, их виды;
- абсолютная и относительная погрешности;
- запись результата прямых измерений с учётом погрешности;
- сущность метода границ при вычислении погрешности косвенных измерений;
- индуктивный вывод, его структура.

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ – используется зачетная система оценивания знаний учащихся.

РЕЗУЛЬТАТИВНЫЙ ВЫХОД:

- творческие отчёты учащихся по данной теме, которые будут включать самостоятельный эксперимент, либо составленные и озвученные задачи,
- итоговый контроль знаний – **ЗАЧЕТ**

ИТОГОВЫЙ ЗАЧЕТ ученику по всему курсу **«ОСНОВЫ МЕХАНИКИ»** выставляется по **критериям:**

1. посещение занятий,
2. заинтересованность в дискуссиях и обсуждениях;
3. активное участие в решении качественных и расчетных задачах, практических работах;
4. стремление к эффективному взаимодействию, сотрудничеству, взаимопомощи;

5. умение оппонировать, адекватно оценивать свою деятельность, работать в команде
6. проявление самостоятельности и ответственности при выполнении практических работ.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА предпрофильного курса «Механика – основа техники» ВЫПОЛНЕНА НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРОФИЛЬНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ «МЕХАНИКА », АВТОРА УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ ЛЮКИНОЙ Т.В.

РАЗДЕЛ II

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (17 ЧАСОВ)

9 КЛАССА

ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

РАЗДЕЛ I. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ

(13 часов).

Физические измерения. Погрешности физических измерений. Погрешности и построение графиков. Погрешности при прямых и косвенных измерениях. Примеры расчёта погрешностей измерений.

О векторных величинах. Проекция вектора на координатные оси. Действия над проекциями. Закон движения в координатной и векторной форме. Задачи с элементами векторной алгебры.

Система отсчёта. Материальная точка. Путь и перемещение. Средняя, мгновенная и относительная скорости. Равномерное прямолинейное движение - ПРД, графики зависимости координаты и скорости от времени. Ускорение. Равноускоренное - ПРУД, равнозамедленное – ПРЗД и равнопеременное прямолинейное движение - РППД. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении. Движение по окружности - РДО: угол поворота, угловая скорость, центростремительное ускорение. Связь угловых и линейных величин. Тангенциальное и нормальное ускорения.

Импульс. Замкнутая система. Закон сохранения импульса - ЗСИ.

РАЗДЕЛ II. ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (3 часа).

Работа №1

«Измерение массы тела».

Работа №2

«Измерение жёсткости пружины».

Работа №3

«Измерение ускорения свободного падения (методом падающего цилиндра)»

РАЗДЕЛ III. ОБОБЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА (1 час).

Обобщение по теме: «Основы механики». Творческий отчет.

РАЗДЕЛ III

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПРЕДПРОФИЛЬНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ

9 КЛАССА

№п/п Количество часов	Наименование темы	Форма проведения	
РАЗДЕЛ I. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (13 часов)			
1/1	КИНЕМАТИКА Прямолинейное равномерное движение - ПРД. Графики зависимости координаты и скорости от времени. Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Лекция - беседа Решение задач Творческое задание	
2/2	Прямолинейное равноускоренное движение - ПРУД. Решение задач на нахождение мгновенной скорости, ускорения и перемещения.	Лекция - беседа Решение задач Творческое задание	
3/3	Решение задач на применение уравнения движения.	Дискуссия Решение задач Самостоятельное исследование	
4/4	Решение графических задач при ПРУД.	Дискуссия Решение задач Творческое задание	
5/5	Обобщение по теме « Виды движения. Основы кинематики ».	Тренировочный тест для самоконтроля	

6/6	ДИНАМИКА. Законы Ньютона. Решение задач на законы Ньютона.	Лекция Решение задач Самостоятельное исследование	
7/7	Решение задач на применение второго закона Ньютона.	Дискуссия Решение задач Творческое задание	
8/8	Свободное падение тел. Вертикальное движение тела под действием силы тяжести.	Лекция - беседа Решение задач Самостоятельное исследование	
9/9	Решение задач на применение закона всемирного тяготения	Дискуссия Решение задач Самостоятельное исследование	
10/10	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности - РДО: угол поворота, угловая скорость, центростремительное ускорение.	Лекция - беседа Решение задач Самостоятельное исследование – экспериментальное задание	
11/11	Тангенциальное и нормальное ускорение. Связь угловых и линейных величин.	Лекция Решение задач Самостоятельное исследование	
12/12	ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА. Решение задач на закон сохранения импульса - ЗСИ.	Беседа Решение задач Творческое задание	
13/13	Обобщение по теме: « Основы динамики. Закон сохранения импульса ».	Тематический тест	
РАЗДЕЛ II. ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (3 часа).			
14/1	Работа №1 «Измерение массы, объема и плотности тела».	Экспериментальные исследования с обработкой данных и оформлением отчетов	
15/2	Работа №2 «Измерение жёсткости пружины».	Экспериментальные исследования с обработкой данных и оформлением	
16/3	Работа №3 «Измерение ускорения свободного падения (методом	Экспериментальные исследования с обработкой данных и оформлением	

	<i>падающего цилиндра)»</i>	отчетов	
РАЗДЕЛ III. ОБОБЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА (1 час).			
17/1	Обобщение по теме: «Основы механики» <u>ТВОРЧЕСКИЙ ОТЧЕТ.</u> <u>ЗАЧЕТ.</u>	Защита самостоятельных исследований – творческий отчет. Итоговый контроль знаний учащихся	

РАЗДЕЛ IV ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методический комплект

• Для учителя

1. Физика. 9 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2005.
2. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005.
3. Буров В.А., Дик Ю.И., Практикум по физике в средней школе: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1987
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарева А.В., Факультативный курс физики: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1977.
5. Практикум по физике в средней школе. Дидакт. материал. Под редакцией А.А.Покровского. - М.: Просвещение, 1977.
6. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
7. С. Е.Каменецкий, В. П. Орехов. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
8. И. К. Кикоин, А. К. Кикоин. Физика: Учебник для 9 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1994.
9. Семке А.И. Уроки физики в 9-м классе, Ярославль 2004 г.
- 10.Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. “Контрольные и проверочные работы 7–11-й кл. Метод.пособие” М. Дрофа 1998 г.
11. Низамов И.М. « Задачи по физике с техническим содержанием» для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2001.

• Для ученика

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы.: Пособие для общеобразовательных учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2002.
2. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б.. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Мнемозина, 2013.

3. Лукашик В.И. Иванова Е.В. “Сборник задач по физике для 7–9-х классов” М. Просвещение 2000 г.