

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № 37»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ
«ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ»
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Принята на педагогическом совете
29 августа 2016 года
(протокол №1 от 29.08.16)

Рабочая программа по курсу «Практикум по физике» разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г., с изм. от 02.05.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015 г.)

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ Школы №37

Рабочая программа учебного курса «Практикум по физике» разработана на основе требований ФГОС СОО по физике. Данный курс предназначен для обучающихся 10-го класса, изучающих физику на профильном уровне. Срок реализации программы 1 год. В соответствии с учебным планом на изучение курса «Практикум по физике» в 10-м классе отведено 34 часа, 1 час в неделю.

Структура курса полностью соответствует структуре материала, изучаемого в курсе физики 10-го класса.

1. Планируемые результаты обучения

Программа учебного курса обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты:

Обучающийся научится:

- владеть основными знаниями, обеспечивающими обоснованный выбор будущего профиля профессионального обучения;
- познавать собственные индивидуальные особенности, природные задатки к приобретению различных знаний и умений и эффективно их использовать для достижения позитивных результатов в учебной деятельности;
- уметь описывать и обобщать результаты наблюдений;
- уметь использовать измерительные приборы для изучения физических явлений;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств;
- уметь планировать своё ближайшее будущее, ставить обоснованные цели саморазвития, проявлять волю и терпение в преодолении собственных недостатков во всех видах деятельности;
- уметь соотносить свои индивидуальные возможности с требованиями социального окружения;
- владеть основными навыками самообразования и активно реализовывать их при освоении требований региона, страны, мира;
- уметь реализовывать в повседневной жизни полученные знания и навыки;
- понимать роль коллектива сверстников в становлении индивидуальной позиции личности.

Метапредметные результаты:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- планировать физический эксперимент в соответствии с поставленной задачей;
- научиться выбирать рациональный метод измерений;
- выполнять эксперимент и обрабатывать его результаты;
- применять приобретенные навыки в нестандартной обстановке;
- стать компетентными во многих практических вопросах.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *развитию способностей самостоятельно приобретать знания;*
- *критически оценивать полученную информацию;*
- *излагать свою точку зрения по обсуждаемому вопросу;*
- *выслушивать другие мнения и конструктивно обсуждать их.*

2. Содержание учебного курса

Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если на них учащимся демонстрируются физические опыты. Чувственное восприятие изучаемых процессов и явлений невозможно без соответствующей практической работы собственными руками. Физический практикум является неотъемлемой частью курса физики в 10-м классе.

Ясное и глубокое усвоение основных законов физики и ее методов невозможно без самостоятельных практических занятий. В физической лаборатории учащиеся не только проверяют известные законы физики, но и обучаются работе с физическими приборами, овладевают навыками экспериментальной исследовательской деятельности, учатся грамотной обработке результатов измерений и критическому отношению к ним.

Физический практикум позволяет осуществить переход от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, переносит акцент на аналитический компонент учебной деятельности учащихся.

Физический практикум в 10-м классе для обучающихся, изучающих физику на профильном уровне, проводится **с целью:**

- повторения, углубления, расширения и обобщения полученных знаний из разных тем курса физики;

- развития и совершенствования у учащихся экспериментальных умений путем использования более сложного оборудования, более сложного эксперимента;
- формирования у них самостоятельности при решении задач, связанных с экспериментом.

Основными задачами, решение которых обеспечит достижение поставленной цели являются следующие:

- развитие у школьников умений описывать и обобщать результаты наблюдений;
- развитие умений использовать измерительные приборы для изучения физических явлений;
- развитие умений у учащихся представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств;
- формирование коммуникативной культуры учащихся и развитие умений работы с различными типами информации.

Содержание тем учебного курса

Физический практикум включает практические работы, выполняемые при прохождении соответствующих тем в течение учебного года. Физический практикум является неотъемлемой частью курса физики. Ясное и глубокое усвоение основных законов физики и ее методов невозможно без работы в физической лаборатории, без самостоятельных практических занятий. Во время практических работ учащиеся не только проверяют известные законы физики, но и обучаются работе с физическими приборами, овладевают навыками экспериментальной исследовательской деятельности, учатся грамотной обработке результатов измерений и критическому отношению к ним.

Содержание работ физического практикума в 10 классе

Техника безопасности при проведении практических работ. Прямые и косвенные измерения. Измерение расстояний методом триангуляции
 Погрешности (абсолютные и относительные) при физических измерениях. Измерение времени реакции человека
 Исследование параболического движения тела
 Исследование равноускоренного движения
 Нахождение модуля упругости
 Творческое задание «Изучение зависимости силы трения от площади поверхности, рода поверхности»
 Определение момента инерции тела
 Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости
 Изучение равновесия системы связанных тел
 Творческое задание «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости»
 Изучение изопроцессов в газе
 Измерение удельной теплоёмкости вещества (с учетом теплообмена)
 Измерение электроёмкости конденсатора
 Творческое задание «Построение вольтамперных характеристик»
 Измерение температуры нити лампы накаливания
 Измерение элементарного электрического заряда
 Самостоятельные исследования. Выбор темы. Оформление и представление результатов в виде таблиц, графиков, презентаций

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема	Кол-во часов
10 класс		
1	Техника безопасности при проведении практических работ. Прямые и косвенные измерения. Измерение расстояний методом триангуляции	2
2	Погрешности (абсолютные и относительные) при физических измерениях. Измерение времени реакции человека	2
3	Исследование параболического движения тела	2
4	Исследование равноускоренного движения	2
5	Нахождение модуля упругости	2
6	Творческое задание «Изучение зависимости силы трения от площади поверхности, рода поверхности»	2
7	Определение момента инерции тела	2
8	Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости	2
9	Изучение равновесия системы связанных тел	2
10	Творческое задание «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости»	2
11	Изучение изопроецессов в газе	2
12	Измерение удельной теплоёмкости вещества (с учетом теплообмена)	2
13	Измерение электроёмкости конденсатора	2
14	Творческое задание «Построение вольтамперных характеристик»	2
15	Измерение температуры нити лампы накаливания	2
16	Измерение элементарного электрического заряда	2
17	Самостоятельные исследования. Выбор темы. Оформление и представление результатов в виде таблиц, графиков, презентаций	2
	ИТОГО	34