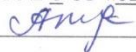


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №7

РАССМОТРЕНО:

на заседании методического объединения,
протокол № 6 от «02» июня 2022 г.

 К.И. Алканиева

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
«30» августа 2022 г.

 С.С. Ченченко

УТВЕРЖДЕНО:

приказ от «31» августа 2022 г.
№ ш7-13-421/3

Рабочая программа

курса внеурочных занятий по физике

«В мире физических измерений»»

основное общее образование

Класс: 7

В неделю часов: 2

Учитель физики: Прожерина Г.Н.

Учебник: А.В. Перышкин, Иванов. Физика 7, М: Дрофа, 2022

г. Сургут 2022-2023 учебный год

Актуальность

В современном мире предмету «Физика» отводится важное место в системе современного образования школьников. Роль физики в развитии личности школьника отражена в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В частности, в этом документе подчеркнута «возможность развития обучающегося на основе универсальных учебных действий (УУД), формируемых в процессе овладения физики».

Государство и общество ставят перед педагогом следующие задачи:

- создание системы воспитательных мероприятий, позволяющих учащемуся осваивать и на практике использовать полученные знания;
- формирование целостной образовательной среды, включающей урочную, внеурочную и внешкольную деятельность;
- формирование активной деятельностной позиции;
- выстраивание социального партнерства школы с семьей.

Необходимость создания данной программы была вызвана поиском дополнительного импульса к повышению мотивации к изучению физики, развитию познавательных и творческих способностей учащихся, формированию умений применять полученные знания на практике.

Повышение мотивации к изучению физики достигается в программе:

- за счет отбора материала, обусловленного возрастными особенностями учащихся: разносторонними интересами, любознательностью, увлеченностью, инициативностью (познавательная мотивация);
- благодаря использованию современных педагогических технологий, которые затрагивают учащихся интеллектуально и эмоционально, стимулируют их заинтересованность в предмете.
- благодаря формированию эффективного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса создается творческая атмосфера для возникновения у школьников веры в успех и желание действовать вместе (мотивация успеха).

Новизна программы заключается в:

- сочетание экспериментальной деятельности с социально-коммуникативным сотрудничеством;
- междисциплинарной интеграции;
- креативности, что предполагает максимальную ориентацию на формирование самостоятельного творчества учащихся, на развитие его психофизических ощущений и саморегуляции;
- организации социального партнерства с семьей.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса по выбору «В мире физических измерений» составлена в рамках реализации ФГОС ООО и направлена на общеинтеллектуальное развитие обучающихся. Данная программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон ХМАО-Югры «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе Югры» от 1 июля 2013г. №68-оз.
3. Национальная доктрина образования Российской Федерации до 2025.
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования».
5. Письмо Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 1 июня 2012 г. №4696/12 «Об организации внеурочной деятельности».
6. Распоряжение администрации г. Сургута от 14.08.2012 №2368 «О разработке и внедрении модели сетевой организации внеучебной (внеурочной) деятельности в условиях внедрения федерального государственного образовательного стандарта».
7. Приказ Коллегии Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры от 15.03.2012 № 02-11-115/2 «Об организации внеурочной деятельности обучающихся в условиях введения федерального государственного стандарта».

Курс по выбору «В мире физических измерений» составлен на основе авторского методического пособия «Электив 7-9» М., Знание, 2016, под редакцией Дендебера С.В., Зуевой Л.В., Иванниковой Т.В.

Курс по выбору предназначен для обучающихся 7-х классов и рассчитан на 19 часов.

Цель курса: развитие навыков исследовательской деятельности, моделирование экспериментальной среды, позволяющей обучающимся приобретать творческие, коммуникативные компетенции посредством расширения представлений о способах измерения физических величин.

Задачи:

- освоение основных понятий и законов физики;
- овладение умениями производить расчёты на основе физических формул;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения физического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни;

- воспитание отношения к физике как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения практических задач;
- помощь в снятии психологического страха перед решением задач, приобретение уверенности в себе.

Место курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №7 программа рассчитана на 19 часов в 1 полугодии, продолжительность занятия 40 минут. Содержание курса отвечает требованиям, предъявляемым к организации внеурочной деятельности. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы обучающихся 7 классов.

Планируемые результаты реализации курса:

Личностные результаты:

- формирование мотивации к изучению физики;
- стремление к совершенствованию собственной исследовательской деятельности;
- получение опыта самостоятельного общественного действия (умение проводить физический эксперимент);
- уметь анализировать и делать выводы

Метапредметные результаты:

-развитие исследовательских учебных действий, включая навыки работы с информацией, поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации.

В коммуникативной сфере:

-умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Содержание курса отражает новые подходы в обучении физике согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, который обеспечивает формирование универсальных учебных действий обучающихся в практической деятельности, организуемой на учебных занятиях.

Представленный курс носит предпрофильный характер, так как согласуется со стратегическими ориентирами развития системы образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, отмеченными в государственной программе ХМАО-Югры «Развитие образования», утвержденной постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 05.10.2018 года № 338-п (в редакции от 19.07.2019 года).

Для муниципальной системы образования одним из приоритетных направлений деятельности является реализация инженерно-математического и технологического образования, которое на уровне нашей образовательной организации внедряется через организацию технологического профиля обучения в 10-11-х классах.

Курс по выбору состоит из теоретических основ, физического эксперимента, анализа полученных результатов. Содержание курса выстроено по принципу от простого к сложному, от приобретения новых умений и навыков к творческой реализации. На теоретических занятиях рассматриваются методы измерения физических величин, устройство и принцип действия измерительных приборов, способы обработки и представления результатов измерений. На практических занятиях при выполнении лабораторных работ учащиеся смогут приобрести умения и навыки планировать физический эксперимент в соответствии с поставленной проблемной задачей, научиться выбирать рациональный метод измерений, выполнять эксперимент и обрабатывать его результаты.

Технические и программные средства обучения: компьютер, интерактивная доска, принтер, операционная система Windows XP.

Дидактические и методические материалы: техническая, информационная литература, словари, справочники.

Методы преподавания курса:

- поисковый;
- исследовательский;
- интерактивный

Формы организации познавательной деятельности учащихся:

- индивидуальные;
- групповые;
- коллективные

Формы учебных занятий:

- лекции;
- семинары;
- уроки решения ключевых задач;
- практические работы.

Оборудование: в курсе будет использоваться оборудование с учетом требований ФГОС основного общего образования, предъявляемых к оснащению кабинета физики.

Курс развивает компетенции:

учебно-познавательные:

- информационные;
- творческое мышление;
- креативное мышление.

коммуникативные:

- творческо-коммуникативные способности;
- социально-трудовые;
- личностного самосовершенствования

Ожидаемый результат:

- овладение знаниями основных законов и понятий физики;
- умение проводить простейшие эксперименты и расчёты;
- умение ориентироваться среди множества формул, объяснять свои действия;
- успешное обучение в последующих классах и выбор технологического профиля обучения;
- успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

После изучения данного курса учащиеся могут иметь различный уровень качества образования:

- ✓ минимальный – решение простейших задач по алгоритму;
- ✓ достаточный – решение незнакомых задач и выполнение заданий, для решения которых используются известные алгоритмы;
- ✓ творческий – выполнение презентаций, экспериментальных и теоретических заданий, направленных на развитие творческого потенциала личности.

Форма подведения итогов: зачет по курсу: «В мире физических измерений».

Темы для презентаций:

1. Знаменитые ученые физики и их открытия.
2. История развития физики
3. Ученые физики на денежных купюрах.
4. Измерение объема и плотности различных тел.
5. Можно ли носить воду в решете?
6. Удивительное рядом
7. Физика вокруг нас
8. Измерение скорости различных тел?
9. Измерение давление ног на поверхность земли
10. Нужны ли человеку измерения?

Способы оценивания результатов

Минимальный уровень достижений знаний оценивается по точности воспроизведения основного содержания курса.

Достаточный и творческий уровни достижений оценивается по умениям составлять доклады, рефераты, выполнять лабораторные опыты, обобщать, сравнивать, делать выводы, а также способности к практическому мышлению и рефлексии.

При оценке результатов творческого уровня учитываются задания, которые демонстрируются учащимися в процессе исследовательской деятельности, выступлений на семинарах, умение вести дискуссию, аргументировать и отстаивать свое мнение, вступать в спор. Выступление обучающихся с сообщениями, проектами, презентациями.

Для оценки результатов достижений учащихся используется зачетная отметка. Зачет выставляется по каждому разделу курса на основании личного участия школьника в семинарских занятиях, выполнения лабораторных работ, исследовательской деятельности.

По окончании изучения всего курса выставляется общий зачет на основе суммы зачетов по разделам и выступлениям учащихся.

Содержание курса

Тема 1. Вводное занятие (1 час).

Знакомство с организацией работы (краткое содержание курса и алгоритм действий) Физика. Человек. Окружающий мир. Человек и физика. Физические параметры, характеризующие окружающий мир. Линейные размеры, встречающиеся в мире.

Тема 2. Основы измерения различных тел (7 часов).

Метрическая система мер. Измерительные инструменты. Погрешность измерений.

Лабораторная работа №1 «Измерение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов».

Лабораторная работа №2 «Измерение диаметра и глубины отверстия, диаметра шарика и проволоки».

Лабораторная работа №3 «Измерение объема различных тел прямыми и косвенными измерениями».

Лабораторная работа №4 «Измерение физических величин, характеризующих человека: измерение линейных параметров: длина окружности головы, охват груди, талии, бедер».

Лабораторная работа №5 «Определение плотности сливочного масла, хлеба, йогурта, стирального порошка, хозяйственного мыла, клея».

Лабораторная работа №6 «Измерение массы различных тел с помощью рычажных и электронных весов».

Лабораторная работа №7 «Определение плотности тела при измерении массы и объема тела».

Тема 3. Конструирование приборов (3 часа).

Работа с приборами: рулеткой, динамометром, весами.

Лабораторная работа №8 «Конструирование прибора для измерения длины».

Лабораторная работа №9 «Конструирование прибора – динамометра».

Лабораторная работа №10 «Конструирование рычажных весов».

Тема 4. Измерение больших расстояний (4 часа).

Барометр-анероид, его устройство и работа. Атмосферное давление и его измерение.

Лабораторная работа №11 «Измерение высоты здания с помощью веревки».

Лабораторная работа №12 «Измерение высоты здания с помощью барометра – анероида».

Тема 5 Скорость прямолинейного равномерного движения (1 час).

Скорость равномерного движения. Мгновенная скорость прямолинейного равномерного движения.

Лабораторная работа №13 «Определение скорости движения игрушечной машинки».

Тема 6. Экскурсия в АУ «Сургутский политехнический колледж» (2 часа).

Тема 7. Заключительное занятие (1 час).

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов:		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	1	1	
2	Основы измерения различных тел	7		7
3	Конструирование приборов	3		3
4	Измерение больших расстояний	4	2	2
5	Скорость прямолинейного равномерного движения	1		1
6	Экскурсия в АУ «Сургутский политехнический колледж»	2	1	1
7	Заключительное занятие	1		1
Итого:		19	4	15

**Календарно - тематическое планирование
к курсу по выбору «В мире физических измерений» для 7-го класса**

№ п/п	Тема занятия	Дата занятия	Количество часов	Форма проведения занятий	Образовательный продукт
Вводное занятие (1 час)					
<i>Межпредметные связи:</i> история					
<i>Привлекаемые специалисты:</i> учителя истории					
1	Вводный инструктаж. Вводное занятие. Что такое физические величины и для чего они нужны. Что такое физические величины?		1	Вводная лекция с элементами моделирования и дискуссией	Тезисы
Основы измерения различных тел (7 часов)					
<i>Межпредметные связи:</i> черчение, технология					
<i>Привлекаемые специалисты:</i> учителя черчения, технологии					
2	Лабораторная работа №1 «Измерение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов»		1	Лабораторная работа №1. Оборудование: мензурки, мерные стаканы	Отчет о проделанной лабораторной работе
3	Лабораторная работа №2 «Измерение диаметра и глубины отверстия, диаметра шарика и проволоки»		1	Лабораторная работа №2. Оборудование: штангенциркуль микрометр	Отчет о проделанной лабораторной работе
4	Лабораторная работа №3 «Измерение объема различных тел прямыми и косвенными измерениями»		1	Лабораторная работа №3. Оборудование: линейка, мензурка, тела неправильной формы	Отчет о проделанной лабораторной работе

5	Лабораторная работа №4 «Измерение физических величин, характеризующих человека»		1	Лабораторная работа №4. Оборудование: линейка, измерительная рулетка	Отчет о проделанной лабораторной работе
6	Лабораторная работа №5 «Определение плотности сливочного масла, хлеба, йогурта, стирального порошка, хозяйственного мыла»		1	Лабораторная работа №5. Оборудование: рычажные весы, разновесы, мензурка, различные тела	Отчет о проделанной лабораторной работе
7	Лабораторная работа №6 «Измерение массы тела с помощью рычажных и электронных весов»		1	Лабораторная работа №6. Оборудование: рычажные весы, электронные весы, тела разной массы	Отчет о проделанной лабораторной работе
8	Лабораторная работа №7 «Определение плотности различных тел при измерении массы и объема тела»		1	Лабораторная работа №7. Оборудование: рычажные весы, мензурка, тела разной массы	Отчет о проделанной лабораторной работе

Конструирование приборов (3 часа)

Межпредметные связи: математика, технология

Привлекаемые специалисты: учителя математики, технологии

9	Лабораторная работа №8 «Конструирование прибора для измерения»		1	Лабораторная работа №8. Оборудование: миллиметровая бумага, нитки	Отчет о проделанной лабораторной работе
10	Лабораторная работа №9 «Конструирование прибора-динамометра»		1	Лабораторная работа №9. Оборудование: миллиметровая бумага, динамометр, грузы по 100 г	Отчет о проделанной лабораторной работе

11	Лабораторная работа №10 «Конструирование рычажных весов»		1	Лабораторная работа №10. Оборудование: бруски дерева, 2 чашки, разновесы, набор грузов	Отчет о проделанной лабораторной работе
Измерение больших расстояний (4 часа)					
<i>Межпредметные связи:</i> астрономия, технология					
<i>Привлекаемые специалисты:</i> учителя астрономии, технологии					
12	Можно ли измерить расстояние до недоступных тел?		1	Лекция с элементами моделирования	Тезисы
13	Лабораторная работа №11 «Измерение высоты здания с помощью веревки»		1	Лабораторная работа №11. Оборудование: веревка 2 метра	Отчет о проделанной лабораторной работе
14	Атмосферное давление и его измерение		1	Лекция с элементами моделирования	Тезисы
15	Лабораторная работа №12 «Измерение высоты здания с помощью барометра-анероида»		1	Лабораторная работа №12. Оборудование: барометр-анероид	Отчет о проделанной лабораторной работе
Скорость прямолинейного равномерного движения (1 часов)					
<i>Межпредметные связи:</i> математика					
<i>Привлекаемые специалисты:</i> учителя математики					
16	Лабораторная работа №13 «Определение скорости движения игрушечной машинки»		1	Лабораторная работа №13. Оборудование: игрушечная машинка, секундомер, масштабная линейка	Отчет о проделанной лабораторной работе
Экскурсия в АУ «Сургутский политехнический колледж» (2 часа)					
<i>Межпредметные связи:</i> технология					
<i>Привлекаемые специалисты:</i> учителя технологии					
17-18	Экскурсия в АУ «Сургутский политехнический колледж»		2	Экскурсия	Оформление стенгазеты «Все работы хороши...»

19	Зачетная работа (защита творческих работ)		1	Зачет	Презентации
Итого:			19		

Данный курс предусматривает **сотрудничество с социальными партнерами** с АУ «Сургутский политехнический колледж» через проведение экскурсий и знакомство с различными специальностями и профилями технического направления.

Контролирующие материалы:

Перечень вопросов к лабораторным работам:

1. Что называется измерением физической величины?
2. Что такое размер и значение физической величины?
3. Какие измерения называются прямыми измерениями?
4. Какие измерения называются косвенными?
5. Что такое абсолютная погрешность?
6. Что называется относительной погрешностью измерения?
7. Техника безопасности эксперимента?
8. Что такое инструментальная погрешность?
9. Как измерить температуру ?
10. Что такое случайная погрешность?

Перечень ключевых слов:

1. Измерительные приборы
2. Физические величины
3. Измерения
4. Значения
5. Действительные значения
6. Погрешность инструментальная
7. Погрешность абсолютная

8. Погрешность относительная
9. Погрешность случайная
10. Грубая погрешность

Литература для учителя:

1. Элективный курс 7-9: Физика. Химия. Биология: Конструктор элективных курсов (Межпредметных и предметно-ориентированных): Для организации предпрофильной подготовки учащихся в 7- 9 классах: В 2-х книгах. Кн. 1 / Дендебер С.В., Зуева Л.В., Иванникова Т.В. и др. / М.: 5-е издание, 2023-304с.
2. Зорин, Н.И. Элективный курс .Методы решения задач. / М.: Вако, 2016-187с.
3. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе. / М.: Просвещение, 2023-230с.
4. Мелешина А.М., Фосс М.А. Решайте задачи по физике, а мы вам поможем. / М.: Просвещение, 2023.-347с.

Литература для учащихся:

1. Ефашкин Г.В., Романовская Н.Н. Учитесь решать задачи по физике. / М.: Просвещение, 2023-237с.
 2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике. / М.: Вако, 2023-221с.
 3. Мелешина А.М., Фосс М.А. Решайте задачи по физике, а мы вам поможем. / М.: Просвещение, 2022-347с.
- Я, Прожерина Галина Николаевна, представляя аттестационное задание, гарантирую, что использованная в задании информация не нарушает прав интеллектуальной собственности третьих лиц.

Подпись:



Прожерина Г.Н.