

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

Программа рекомендована  
к работе педагогическим  
советом школы  
Протокол № \_1\_ от 30.08.2013г.

Утверждаю  
Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная  
школа № 6»  
\_\_\_\_\_ Д.В. Новоселов  
Приказ № 180/8 от 02.09..2013

Программа обсуждена на  
заседании методического  
объединения учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол № \_1\_\_ от 29.08.2013.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса**  
**«*Может ли физика помочь мне познать себя?*»**  
**для 9 класса на 9 часов в год**  
**составлена в соответствии с**  
**Примерной программой по физике для 9 класса,**  
**с учетом требований федерального компонента**  
**государственного стандарта общего образования**

Составитель программы:  
учитель физики  
Зуенко М.А.

Новокузнецк, 2013

## Пояснительная записка

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта для основной общеобразовательной школы и примерной программой основного общего образования по физике авторы-составители: Васильева Т.Б., Иванова И.Н.

Данная программа рассчитана на 9 часов в год. Элективный курс будет проведен в I четверти. Программа курса «Может ли физика помочь мне познать себя?» предназначена для учащихся 9 класса, собирающихся продолжать обучение в старшей школе и определяющихся с выбором профиля обучения.

Программа курса – органичное, содержательное и структурное единство физического, математического, биологического материала, которое может обеспечить более глубокое раскрытие основных понятий, законов и теорий за счет реализации межпредметных связей, способствовать формированию представления о современной картине мира, познании природы.

**Основной целью** данного курса является создание условий для осознанного выбора информационно-технологического профиля обучения.

### Дидактические цели курса:

Обеспечить возможные условия для:

- ☞ формирования взгляда на человека как интегрированную биологическую систему, функционирование которой подчиняется физическим законам;
- ☞ развития критического мышления, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, в процессе выполнения экспериментальных исследований, способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике с учетом собственных интересов;
- ☞ воспитания убежденности в преимуществе здорового образа жизни;
- ☞ формирования навыков работы в команде, небольшой группе и индивидуально.

## Методические задачи.

1. Помочь учащимся познать возможности своего организма.
2. Научить ребят:
  - ☞ проводить измерения роста, массы тела, плотности костной ткани, времени реакции на звуковые и световые сигналы, остроты зрения;
  - ☞ правильно рассчитывать дневной рацион питания школьника с учетом энергетических затрат;
  - ☞ представлять информацию в разных знаковых системах.
  - ☞ использовать возможности компьютерных технологий и мультимедийных средств для представления результатов познавательной и исследовательской деятельности.
3. Продолжить работу по формированию навыков здорового образа жизни.
4. Создать условия для определения готовности учащихся к изучению физики на более высоком уровне.

Содержание данного курса способствует расширению информационного поля ребенка за счет привлечения материала из курса таких предметов как математики, биологии, медицины, информатики и информационных технологий. В программе используются знания учащихся таких тем, как механика, электродинамика, оптика.

Данный курс содержит лабораторные работы исследовательского характера, самостоятельную работу учащихся при выполнении учебных проектов.

Предусматривается групповая и индивидуальная работа учащихся. За основу взят принцип деятельностного подхода обучения школьников с учётом принципа вариативности. При использовании групповой работы делается акцент на принцип психологической комфортности.

Главным содержанием курса является естественнонаучная исследовательская деятельность. Она включает в себя такие элементы, как наблюдение, измерение, выдвижение гипотез, экспериментирование, математическая обработка данных, анализ информационных источников, а также предполагается использование коммуникативных умений (сотрудничество при работе в группе, культуру ведения дискуссии, презентации результатов).

Важная особенность курса – его интегративность, междисциплинарный характер содержания. Это с одной стороны показывает учащимся универсальный характер естественнонаучной деятельности, а с другой – способствует устранению психологических барьеров, мешающих школьникам видеть общее в разных областях знания, безбоязненно осваивать новые сферы деятельности.

В результате изучения курса, помимо формирования собственной позиции относительно выбора профиля, ученики смогут освоить следующие общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции:

***познавательная деятельность:***

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и 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.

***Формы контроля достижения результатов:***

1. Тестирование учащихся на начало и конец курса.
2. Представление “Физического паспорта человека”:
  - ☞ Титульный лист
  - ☞ Отчет по практическим работам
  - ☞ Сочинение – эссе «*Может ли физика помочь мне познать себя?*»
3. Контроль выбора профиля обучения учащимися.

## Содержание курса

(9 часов)

### Введение

Значение для человека знаний по биологии, биофизике, физики, медицине.

### Антропометрия и физика

☞ Какие знания из курса физики помогут мне познать свой организм?

#### Практические работы

- ☞ Определение параметров тела человека.
- ☞ Нахождение роста человека с помощью колеблющегося маятника и часов.
- ☞ Определение массы тела с помощью медицинских весов.

### Биомеханика

- ☞ Механические свойства живых тканей и органов, а также механические явления, происходящие как с целым организмом, так и с его органами. Эргометрия.
- ☞ Физиологическая акустика, изучающая устройство и работу звуковоспринимающих и звукообразующих органов человека и животных.

#### Практические работы

- ☞ Расчет дневного рациона питания.
- ☞ Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке.
- ☞ Оценка плотности костной ткани методом гидростатического взвешивания.
- ☞ Определение экономичности работы и мощности сердца человека.
- ☞ Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы.

### Электродинамика и медицина

- ☞ Собственные физические поля организма человека: низкочастотные электрические и магнитные. Инфракрасное излучение.
- ☞ Электропроводимость биологических тканей

### Заключительное занятие

- ☞ Представление физического паспорта

## Тематическое планирование

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Введение	1
2.	Антропометрия и физика	2
3.	Биомеханика	4
4.	Электродинамика и медицина	1
5.	Заключительное занятие	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>9</b>

## Календарно – тематический план

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Форма контроля	Практическая часть	Результат деятельности учащихся	Примечание
	План	Факт					
1			Введение. Значение для человека знаний по биологии, биофизике, физики, медицине.	Входное тестирование		<p>I группа: работа учащихся текстом в группах с использованием технологии критического мышления;</p> <p>II группа: работа с иллюстративной компьютерной презентацией</p>	
2			Антропометрия и физика			<p>Ответы на вопросы презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ какие знания из курса физики помогут мне познать свой организм?</li> <li>☞ что изучает антропометрия?</li> <li>☞ физические величины,</li> </ul>	



			<b><i>Определение параметров тела человека</i></b>	Отчет о работе	Домашняя лабораторная работа №1 по памяткам - инструкциям	используемые при измерении параметров тела; <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ измерительные приборы и правила пользования;</li> <li>☞ почему нам необходимо знать параметры своего тела?</li> </ul>	
3			<b><i>Нахождение роста человека с помощью колеблющегося маятника и часов</i></b>  <b><i>Определение массы тела с помощью медицинских весов. Расчет «индекса веса»</i></b>	Отчет о работе	Лабораторная работа №2 Экскурсия в медицинский кабинет  Лабораторная работа №3		

ККО

4			<p>Механические свойства живых тканей и органов, а также механические явления, происходящие как с целым организмом, так и с его органами Эргометрия</p> <p><b><i>Определение экономичности работы и мощности сердца человека.</i></b></p>	<p>Сочинение – эссе</p> <p>Отчет о работе</p>	<p>Домашняя лабораторная работа №4 по памяткам - инструкциям</p>	<p>Систематизация и обобщение материала в виде таблицы</p>	
---	--	--	---	---	--	--	--

5			<p><i>Расчет дневного рациона питания</i></p> <p><i>Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке</i></p>	<p>Отчет о работе</p> <p>Отчет о работе</p>	<p>Лабораторная работа №5</p> <p>Лабораторная работа №6</p>		
6			<p><i>Оценка плотности костной ткани методом гидростатического взвешивания</i></p>	<p>Отчет о работе</p>	<p>Лабораторная работа №7</p>		

7

Физиологическая акустика, изучающая устройство и работу звуковоспринимающих и звукообразующих органов человека и животных

*Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы*

Отчет о работе

Лабораторная работа №8

8			<p>Электродинамика и медицина.          Собственные физические поля организма человека: низкочастотные электрические и магнитные.          Инфракрасное излучение.          Электропроводимость биологических тканей</p>	1	<p>Практическое занятие с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ INTERNET - ресурсами</li> <li>☞ научной литературой</li> <li>☞ справочной литературой</li> </ul>	<p>Учащиеся выбирают тему проектной работы.</p> <p><i>Темы проектов.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние инфразвука на организм человека.</li> <li>2. Применение ультразвука в медицине.</li> <li>3. Шумовое загрязнение.</li> <li>4. Степень вредного влияния сотовой связи.</li> <li>5. Использование лазеров в медицине.</li> <li>6. Магнитное поле на службе медицины</li> </ol>	
---	--	--	--	---	--	--	--

9			Заключительное занятие	Тестирование на выходе  Сочинение – эссе «Физика – наука о неживой природе. Может ли физика помочь мне познать себя?»	Представление «Физического паспорта человека»		
---	--	--	------------------------	---	---	--	--

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

## Список литературы для учителя

### Обязательный:

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М.. Физика – 9. Москва, «Дрофа», 2011
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень). Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта. Авторы-составители: Васильева Т.Б., Иванова И.Н.. Москва, «Вентана-Граф», 2011
3. Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. 7- 9. Авторы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2011

### Дополнительный:

1. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. – М., 2010.
2. Пинский А.А., Разумовский В.Г. Физика и астрономия 9. – М., 2011 г.
3. Методические указания для выполнения лабораторных работ по физике, Воронеж, 2010.
4. [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru). Рефераты

## Список литературы для учащихся

### Обязательный:

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика – 9. Москва, «Дрофа», 2011

### Дополнительный:

1. А.Н.Ремизов и др. Медицинская и биологическая физика – М. Дрофа, 2011.
2. В.В. Антонов. Биофизика – М. Арктос-Викапресс, 2010
3. Дж.Б. Мерион. Физика с биологическим содержанием – М.. Высшая школа, 2011.
4. [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru). Рефераты

**Внутренняя рецензия на программу элективного курса  
«Может ли физика помочь мне познать себя»  
учителя физики МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №6»  
Зуенко Марины Афанасьевны**

Программа элективного курса «Может ли физика помочь мне познать себя?» разработана в соответствии с основными направлениями общего среднего образования. Программа данного курса призвана способствовать формированию взгляда на человека как интегрированную биологическую систему, функционирование которой подчиняется физическим законам; развитию критического мышления, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Элективный курс предназначен для учащихся 9 класса, собирающихся продолжать обучение в старшей школе.

Содержание элективного курса способствует расширению информационного поля ребенка за счет привлечения материала из школьных курсов математики, биологии, медицины, информатики и информационных технологий.

Основные методы работы в ходе элективного курса: выполнение лабораторных работ исследовательского характера, самостоятельная работа учащихся при выполнении учебных проектов.

Основная цель элективного курса – создание условий для осознанного выбора информационно – технологического профиля обучения, подготовка к продолжению образования, к осознанному выбору профессии.

Программа элективного курса включает в себя пояснительную записку и содержательный блок.

Программа элективного курса «Может ли физика помочь мне познать себя?» предназначена для учащихся 9 классов и рассчитана на 9 часов.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к авторским программам элективных курсов.

Программа элективного курса может быть оценена положительно и рекомендована к использованию в практике работы учителя физики.

Зам. директора по НМР \_\_\_\_\_

Руководитель МО \_\_\_\_\_

Учителей естественно-математического цикла \_\_\_\_\_

Н.Г. Горн

Л.А. Фадеева