

Управление образования администрации Туруханского района
Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Борская средняя общеобразовательная школа»



Утверждаю:

Директор МОУ «БорСШ»

Хильченко Е.А.

"30" августа 2013г

Приказ № 60 от 30.08.2013

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Методы решения физических задач»
Среднее полное образование

Предмет: физика

Класс:

Разработана:

Проверено:

Зам. директора по УВР

_____ Т.А. Ладаева

« ____ » августа 2013г

Рассмотрено на МО

Руководитель МО

_____ О.В. Тагильцева

Протокол № __1__ от __28.08.13г. __

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе авторской программы Е.Б. Петрова, Н.С. Пурешева. Содержание курса согласовано с государственными стандартами общего среднего образования и примерными программами по физике для базового уровня и предполагает изучение и сравнительный анализ физических процессов, происходящих в различных объектах живой природы. Иллюстрируется и доказывается общность и универсальность физических законов. Это дает учащимся возможность осознать место человека в окружающем мире. У них формируется общая система знаний о мире, отражающая взаимосвязь различных форм движения материи на основе межпредметных связей физики и биологии, физики и медицины. Дается представление о современных медицинских диагностических и терапевтических методиках, в основе которых лежат достижения современной физики. Лабораторные работы, выполняемые в элективном курсе, посвящены изучению физических возможностей человека и учат школьников более осознанно применять на практике физические законы.

Технические средства обучения: персональный компьютер, проектор, цифровая лаборатория «Архимед» NOVA5000SX, электронный микроскоп.

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Целесообразность изучения предлагаемого курса обусловлена значением знаний по биофизике, медицинской и биологической физике и биологии не только для учащихся, планирующих поступление в вузы соответствующих профилей для успешного последующего в них обучения, но и каждого человека для понимания процессов, происходящих в живом, в том числе человеческом организме, и успешного управления этими процессами.

Основная цель элективного курса — формирование у учащихся представлений о единстве природы и наук о ней, представлений о том, что физические законы лежат в основе химических и биологических методов исследования, о том, что физические методы широко применяются в биологических и химических исследованиях, в медицинской практике. Достижение этой цели позволит показать общность законов, применимых к явлениям живой и неживой природы.

В соответствии с этой целью в процессе изучения данного элективного курса создаются условия для решения следующих **образовательных задач:**

- углубление и расширение знаний учащихся по механике, термодинамике, электродинамике, оптике;
- приобретение умений: планировать эксперимент; отбирать приборы для выполнения эксперимента; выполнять эксперимент; применять математические методы к решению теоретических задач;
- приобретение учащимися информационных и коммуникативных умений;
- развитие творческих способностей учащихся, формирование у них исследовательских умений, интереса к естественнонаучному познанию.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения элективного курса «» у учащихся формируются компетенции:

Общеучебные

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Борская средняя общеобразовательная школа»

- 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. Способность 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.

Предметно-ориентированные

Знать/понимать:

смысл понятий: физические явления, физический закон, физические модели, смысл физических величин; смысл физических законов.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин; представить результаты измерений с помощью таблиц, графиков; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Из них	
		Примерная (авторская) программа	Календарно тематический план	Годовой календарный график школы	Л/р	К/р
1.	Введение	3	3		-	-
2.	Механические характеристики человека: кинематические, динамические, энергетические	6	6	ДП (1)	-	-
3.	Тепловые характеристики человека	4	4		-	-
4.	Человек и физические поля окружающего мира	3	3	ДН (1)	-	-
5.	Собственные физические поля организма человека	4	4		-	-
6.	Периодические процессы в организме человека	3	3		-	-
7.	Информация и принципы регуляции в биологических системах	4	4		-	-
8.	Физический практикум	5	5		5	-
	Резерв	2	-			
	Итого	34	32	2	5	-

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ
Перечень лабораторных работ

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки проведения
1.	Измерение характеристик тела человека: объема, плотности, площади поверхности.	1	16.04.
2.	Измерение механической работы при прыжке в высоту.	1	23.04.
3.	Измерение мощности, развиваемой при подъеме по лестнице.	1	07.05.
4.	Измерение мощности, развиваемой при беге на дистанцию 60м.	1	14.05.
5.	Изучение прибора для измерения давления, измерение давления человека.	1	21.05.
	Итого	6	

ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Х. Аккерман Ю. Биофизика. М.: Мир, 1964.
2. Антонов В. Ф., Черныш А. М., Пасечник В. И., Вознесенский С. А., Козлова Е. К. Практикум по биофизике. М.: Изд. Центр «Владос», 2001.
3. Глазер Р. Очерк основ биомеханики. М.: Мир
4. Гоциридзе Г. Ш. Практические и лабораторные работы по физике. 7-11 классы. М.: Классике Стиль, 2002.
5. Дубровский В. И., Федорова В. Н. Биомеханика. М.: Изд. Центр «Владос», 2003.
6. Жерарден Л. Бионика. М.: Мир, 1971.
7. Иваницкий Г. Р. Мир глазами биофизики. М.: Педагогика, 1985.
8. Ильченко В. Р. Перекрестки физики, химии и биологии. М.: Просвещение, 1986.
9. Кац Ц. Б. Биофизика на уроках физики: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1988.
10. Ливенцев Н. М. Курс физики. М.: Высшая школа, 1975.
11. Морозов В. Занимательная биоакустика. М.: Знание, 1983.
12. Мэрион Док. Б. Общая физика с биологическими примерами. М.: Мир, 1986.
13. Ремизов А. Н. Медицинская и биологическая физика: Учеб. для мед. спец. вузов. М.: Высшая школа 1996.

Ссылки на интернет-ресурсы

1. Электронная коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://files.school-collection.edu.ru/>
2. <http://www.interneturok.ru/video/fizika/>
3. <http://video.mail.ru/bk/vesti.ru/accidents/19180.html>
4. Материал из Википедии — свободной энциклопедии <http://ru.wikipedia.org/wiki/Физика>
5. Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг <http://www.n-t.org/>
6. Портреты и краткие биографии учёных [http://ru.wikipedia.org/wiki/Известные физики](http://ru.wikipedia.org/wiki/Известные_физики)
7. Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Цель: облегчить подготовку учащихся к экзаменам по физике. <http://fizik.bos.ru>

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Борская средняя общеобразовательная школа»