

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА АБАКАНА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №23»

Рабочая программа элективного курса  
по физике  
для 11 класса

Рабочая программа элективного курса по физике для 11 класса составлена на основе ООП ООО МБОУ «СОШ № 23».

Планирование составлено из расчёта 1 час в неделю (33 ч в год).

### Пояснительная записка

#### Актуальность программы

Физика и астрономия – науки о природе, которые повествуют нам о самых простых и фундаментальных взаимодействиях в природе. Это науки, изучающие окружающий нас мир. С помощью экспериментального и научного методов было понято множество окружающих нас природных явлений, что позволило построить физическую картину мира. Значение физики и астрономии в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества. В Федеральном компоненте Государственного Образовательного Стандарта «Астрономия» как самостоятельная учебная дисциплина не присутствует. Во многих школах отсутствует преподавание астрономии, и естествознание дает лишь поверхностные представления об астрономических явлениях природы. А ведь именно астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и ее преподавание есть необходимость для качественного полного естественнонаучного образования. Без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение учащихся. С учетом того, что программы по физике в школе не раскрывают особенностей природы Космоса в полном объеме, введение данного элективного курса целесообразно. Предлагаемая программа представляет собой элективный курс, который является обобщающим и завершающим звеном в области естественнонаучного образования выпускников старшей общеобразовательной школы.

Необходимость создания данной программы продиктована тем, что требования к подготовке выпускников школы возросли, в то время как количество часов, отводимых на изучение физики, было сокращено от 4-5 часов в неделю до 2 часов.

Элективный курс «Мир поиска и открытий» предназначен для учащихся 10-11 класса общеобразовательных учреждений как гуманитарного, социально-экономического, так и физико-математического профиля. Программа курса рассчитана на учащихся 10-11 классов и предполагает два года занятий по 1 часу в неделю (всего 67 часов) 1 модуль – «Законы физики и великие физики»(34 часа) и 2 модуль - «Поиски и эксперименты современной физики»(33 часов). Элективный курс призван повысить общекультурный, мировоззренческий уровень выпускников.

В курсе излагается ограниченный и вместе с тем достаточно полный материал, на основе которого формируется научная картина мира, закладываются основы естественно-научного мировоззрения. Курс базируется на знаниях, полученных учащимися в основной школе при изучении физической географии, химии, физики, математики и связан с ними.

Специфическая черта курса – коммуникативно-ориентированное обучение, которое рассматривается достаточно широко. Это общение не только с учителем, но и с Интернетом, друг с другом, познавательной литературой, периодической

печатью. Коммуникативно-ориентированное обучение воздействует на все сферы сознания личности, что является залогом формирования качеств личности учащихся. Оптимизация процесса обучения предполагает использование разнообразные средства обучения: модели, приборы, инструменты, звездные карты, глобус, кинофильмы, диафильмы, диапозитивы, Интернет, внедрение в процесс обучения компьютерных программ и т.д.

Цели элективного курса

Получение целостное представление о современной естественно-научной картине мира.

Расширение знания учащихся по астрономическим вопросам естествознания.

углубление знаний о материальном мире и методах научного познания природы на основе более подробного рассмотрения законов физики.

Овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике и астрономии.

Воспитание убежденности в возможности познания природы.

Задачи элективного курса

Дать основные знания о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строения и эволюции Вселенной

ознакомить с основными применениями физических законов в практической деятельности человека

углубить знания учащихся по физике, научить их методически правильно и практически эффективно решать задачи

дать представление о научной деятельности ученых и биографиях ученых

дать представление о роли фундаментальных опытов в научно-технологическом прогрессе

Формы обучения:

Лекции;

Лабораторные работы;

Уроки-проекты;

Работа в группах;

Зачетная система.

Методы обучения:

Метод исследования;

Метод обучения в сотрудничестве;

Метод проектов;

Метод “Выхода за рамки”: Обучающиеся знакомятся с историей открытия физических законов, жизнью и творчеством ученых.

**ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВВЕДЕНИЯ КУРСА:**

Формирование ключевых компетенций:

В области учебных компетенций:

Уметь:

организовывать процесс изучения и выбирать собственную траекторию образования;

решать учебные и самообразовательные проблемы;

связывать воедино и использовать отдельные части знаний.

В области исследовательских компетенций:

Уметь:

получать и использовать информацию;

обращаться к различным источникам данных и их использование;

Знать:

способы поиска и систематизации информации в различных видах источника.

В области социально-личностных компетенций:

Уметь:

видеть связи между настоящими и прошлыми событиями.

В области коммуникативных компетенций:

Уметь:

выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;

выступать на публике;

читать графики, диаграммы и таблицы данных;

сотрудничать и работать в команде.

### ОТСРОЧЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВВЕДЕНИЯ КУРСА:

сознательное самоопределение ученика относительно профессиональной деятельности

личностный рост учеников;

практическое применение полученных навыков в дальнейшей жизни;

участие в научно-практических конференциях.

Содержание

История возникновения специальной теории относительности. Развитие физики атома. Открытие радиоактивности. Возникновение теории квантов. Открытие фотоэффекта. Создание лазеров и их применение. Элементарные частицы. Классификация и свойства элементарных частиц. Кварки. Основные перспективные направления развития современной физики. Нобелевская премия и лауреаты Нобелевской премии в физике. На пути к изобретениям. Проблемы на пути к изобретениям и методы их решения. Правовая охрана и государственная регистрация открытий. Все о патентовании изобретений. Связь физики с другими науками. Роль физики в решении глобальных проблем человечества. Значение физики для объяснения мира.

Календарно-тематическое планирование

«Поиски и эксперименты современной физики»

тема	Количество часов	Дата	
		По плану	По факту
Специальная теория относительности. История возникновения СТО. СТО и ОТО с точки зрения современной науки.	3		
Развитие физики атома. Открытие радиоактивности. Вклад российских ученых в развитие	4		

физики атома.			
Возникновение теории квантов. Открытие фотоэффекта.	3		
Создание лазеров и их применение. Современные звездные войны.	3		
Элементарные частицы. Классификация и свойства. Кварки.	4		
Современная наука о строении и эволюции Вселенной.	3		
Связь физики с другими науками.	2		
Основные перспективные направления развития современной физики. Роль физики в решении глобальных проблем человечества	4		
На пути к изобретениям Нобелевская премия и лауреаты Нобелевской премии в физике. (Проблемы на пути к изобретениям и методы их решения. Правовая охрана и государственная регистрация открытий. Все о патентовании изобретений.)	4		
Значение физики для объяснения мира.	2		
Итоговый урок	1		
итого	33		