

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №22  
г.о. Чапаевск Самарской области

Рассмотрено  
на заседании методического  
объединения:  
Протокол № 1  
от «20» 08 2020 г.

Руководитель МО:  
[подпись] / Сухобрус О.С./

Проверено  
Зам. директора по УВР:  
[подпись] /Сухобрус О.С./  
«20» 08 2020г.

Утверждаю  
Директор ГБОУ СОШ №22  
г.о. Чапаевск  
/ Уваровский М.Ю./  
«20» 08 2020г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Физика и астрономия в твоей профессии»

Класс 9

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика и астрономия в твоей профессии» ориентирована на обучающихся 9 классов и разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
  - требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №22 г.о. Чапаевск;
  - авторской программы курса, разработанной на основе учебных пособий:
1. Н.Я.Перельман. Занимательные опыты по физике. – М.: Наука, 2002.
  2. Физика. Великие открытия. / Популярная школьная энциклопедия. – М.: Росмен, 2000.
  3. О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. Экспериментальные задания по физике. – М.: Просвещение, 2001.
  4. С.А.Хорошавин. Физический эксперимент в средней школе. – М.: Просвещение, 2004.
  5. О.Ф.Кабардин. Внеурочная работа по физике. - М.: Просвещение, 2001.
  6. И.Л.Юфанова. Занимательные вечера по физике в средней школе – М.: Дрофа, 1998.
  7. <http://www.astronet.ru/>
  8. <http://www.sai.msu.ru/> ГАИШ МГУ
  9. <http://www.myastronomy.ru/>
  10. <http://www.krugosvet.ru/> энциклопедия
  11. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

Программа рассчитана на 34 часа, на 1 час в неделю.

Внеурочная деятельность позволит повысить познавательный интерес к физике обеспечит подготовку к изучению астрономии в 10-11 классах, а также расширит познания обучающихся о профессиях, которые используют знания из области физики и астрономии.

В ходе проведения занятий наглядно демонстрируется значимость физики и астрономии для познания явлений окружающего мира и законов природы.

**Цель курса:** познакомить школьников с местом физики и астрономии в различных сферах деятельности, с рядом профессий, где разносторонне используются и применяются физические и астрономические законы и теории.

### **Задачи курса:**

- формирование представлений о широком применении законов и астрономии не только в технике и технологии, но и других сферах деятельности;
- показ необходимости широкого спектра знаний, значение интеграционных связей для эффективного труда в современных условиях;
- развитие мышления и творческих способностей, познавательного интереса к физике, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- развитие обобщенных умений школьников, способностей к самообразованию и саморазвитию;
- формирование информационной культуры, развитие умений собирать, анализировать, обобщать и оценивать информацию. передавать структурированную информацию другим людям.

### **Методы работы:**

- словесные методы: рассказ, беседа, сообщения- эти методы способствуют обогащению теоретических знаний обучающихся, являются источником новой информации;

–наглядные методы: демонстрации плакатов, макетов, схем, опытов. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей;

–практические методы: изготовление плакатов, схем, приборов, практические работы. Практические методы позволяют применить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умение детей.

При изучении данного курса предполагается использование метода проектов, в основе которого лежит развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Работа по методу проектов предполагает не только наличие и осознание какой-то проблемы, но и её раскрытие, решение, что включает чёткое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения этой проблемы, чёткое распределение ролей для каждого участника в случае групповой работы. Результаты выполненных проектов должны быть материальны, т.е. представлены в виде презентации, альбома, электронной газеты и т.п.

Качество представленных проектов рассматривается как измеритель личных или совместных достижений учащихся при изучении курса.

### **По окончании изучения курса обучающиеся должны**

#### **Знать:**

В каких профессиях требуются знания физических и астрономических законов.

Основные этапы исследовательской работы.

#### **Уметь:**

Работать с различными источниками информации.

Наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений.

Моделировать явления, отбирать нужные приборы, выполнять измерения, представлять результаты измерений в виде таблиц, проводить мини- исследование.

### **Ожидаемые результаты:**

#### **Личностные:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- формирование ценностных отношений к друг другу.

#### **Метапредметные:**

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;

- развитие умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.

#### **Предметные:**

- умение применять теоретические знания на практике;

- умение применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, обеспечение безопасности своей жизни;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Содержание курса (34 часа)

### «Физика в твоей профессии»

Изобретатель: профессия или призвание». Методы технического творчества. Что такое технология? Законы технологии. Физика в литейном производстве. Физика в микроэлектронике. Физика в метрологии. Новые свойства вещества. Жидкие кристаллы. Лазер. Физика в обработке материалов. Физика сварки. Физика в машиностроении. Физика в медицине. Физика в электротехнике. Физика в военном деле.

### «Астрономия в твоей профессии»

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.

Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца.

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. «Темная энергия» и антитяготение.

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия	Приёмы и методы, дидактические материалы, техническое оснащение	Форма подведения итогов	Количество часов
	<b>Раздел 1 «Физика в твоей профессии»</b>				<b>17</b>
1.	Изобретатель: профессия или призвание»	видеолекторий	видеофильм «Никола Тесла».	Доклады «Знаменитые изобретатели-физики»	1
2.	Методы технического творчества	практикум	Презентация « Методы технического творчества»	Предложения по усовершенствованию домашнего уюта	1
3.	Что такое технология? Законы технологии	видеолекторий	видеофильм «Современные технологии в промышленности»	Беседа	1
4.	Физика в литейном производстве	Лекция Практикум	Презентация, видео	Изучить литейные свойства материалов	1
5.	Физика в микроэлектронике	Лекция Практикум	Презентация, видео	Доклад «История микроэлектроники»	1
6	Как измерить мир?	практикум	Измерительные инструменты	Измерение физических объектов различными инструментами	1
7	Новое состояние вещества - жидкие кристаллы	лекция	Видеофильм	беседа	1
8	Лазер на службе у человека	лекция	Видеофильм	Доклад «Открытие лазера»	1
9	Технология обработки материалов	лекция	Видеофильм, Опыты	Изготовить образцы с различной обработкой	1
10	Физика сварки	лекция	Презентация, видео	Доклад «Виды сварки»	1
11	Металлорежущие станки и инструменты	Практикум	Презентация, видео		1

12	Физика движения. Современный транспорт	Демонстрация опытов	Презентация, видео	Проект «Транспорт будущего»	1
13	Физика в медицине	Лекция	Презентация, видео		1
14	Электричество и революция в промышленности	Лекция. Практикум	Опыты		1
15	Практикум по электротехнике	Практикум	Исследование электрических явлений		1
16	Физика в военном деле	видеолекторий	Видеофильм	Доклад «Первые военные инженеры»	1
17	Защита проектов	конференция	Проекты, презентации		1
	<b>Раздел 2 «Астрономия в твоей профессии»</b>				17
18	Как астрономия помогает человеку.	лекция	Видео фильм	Доклад «Астрономическ ие профессии»	1
19	Из истории астрономии. Знаменитые астрономы	лекция	Видеофильм	Проект по астрономии	1
20	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
21	Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
22	Движение и фазы Луны.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
23	Затмения Солнца и Луны.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
24	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Искусственные спутники Земли	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
25	Планеты земной группы.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
26	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
27	Малые тела Солнечной системы	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
28	Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
29	Звезды. Виды звезд.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
30	Наша Галактика. Ядро Галактики. Разнообразие	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1

	мира галактик.				
31	Квезары. «Темная энергия» и антитяготение.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
32	Проблема существования жизни вне Земли.	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
33	Современные возможности космонавтики и радиоастрономии	лекция	Презентация, видеофильм	Проект по астрономии	1
34	Защита проектов	конференция	Доклады, презентации		1

/