

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Р.П. ЧУНСКИЙ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«АСТРОФИЗИКА»**  
**7 - 8 класс**

**Направление: общеинтеллектуальное**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Астрофизика» для 7-8 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
  - Основной образовательной программы основного общего образования МОБУ СОШ №1 р.п. Чунский;
- требованиями к результатам освоения ООП ООО.

Курс внеурочной деятельности «Астрофизика» носит научно-практический характер, предназначен для обучающихся 7-8 классов. В ходе внеурочных занятий в рамках курса «Астрофизика» учащиеся получают возможность дополнить представления о физической картине мира знаниями о ближнем и дальнем космосе, о Вселенной, её происхождении и эволюции, об основных астрофизических объектах, включая звезды и Солнце, элементы Солнечной системы, галактики и звёздные скопления.

В учебном плане на изучение курса отводится:

Класс	Курс	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
7 класс	Астрофизика	1	34	34
8 класс	Астрофизика	1	34	34

Всего за 2 года реализации программы 68 часов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АСТРОФИЗИКА»**

Акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД на материале астрофизики. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные умения и стоящие за ними компетенции.

**Личностными результатами** изучения курса внеурочной деятельности «Астрофизика» являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрофизике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** изучения курса внеурочной деятельности «Астрофизика» являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, и оценки результатов своей деятельности;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов, процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Предметными результатами** изучения курса внеурочной деятельности «Астрофизика» являются:

- ознакомление учащихся с представлениями об устройстве и развитии Вселенной, законами физики объясняющими процессы происходящие во Вселенной;
- формирование навыков у учащихся разбираться в узорах звездного неба; отыскивать интересующие их светила; вести простейшие наблюдения;
- формирование основ естественнонаучной картины мира, представления о физической теории как модели природного явления, о границах применения физической теории.
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 7 КЛАСС

**Введение** Астрономическая картина мира. История астрономии. Наш адрес во Вселенной. Масштаб Вселенной.

**Физика и Астрономия науки о природе** Природа и человечество. Физика. Астрофизика наука о небесных телах. Научные методы изучения природы Зеркальный телескоп

**Тайны звёздного неба** Пространственно-временные масштабы Вселенной. Знаменитые астрономы и их открытия. Созвездия. Ориентирование по сторонам света. Ось мира. Вращение небесной сферы. Видимое движение звезд на разных широтах. Суточное изменение вида звездного неба. Годовое изменение вида звездного неба. Назначение, принцип действия и важнейшие характеристики телескопов разных систем. Спектральный анализ. Летоисчисление, календарь, старый и новый стиль. Способы определения географической широты. Основы измерения времени.

**Земля и Луна** Строение солнечной системы. Видимое движение планет. Бинобль.

Телескопы

*Практические работы:*

- 1) Изготовление подвижной карты звездного неба. Знакомство с подвижной картой.
- 2) Знакомство со школьным астрономическим календарем. Работа со справочной литературой и таблицами.
- 3) Составление звездного путеводителя. Работа с подвижной картой звездного неба.
- 4) Работа с передвижной картой звездного неба. Изготовление самодельных угловых инструментов, звездных часов или работа с ранее изготовленными приборами.
- 5) Астрономический арсенал

*Экскурсии в планетарий КГУ:*

- 1) Звездное небо.
- 2) Ориентация в мире звезд.
- 3) Легенды в названиях созвездий.
- 4) Землю нужно беречь

## 8 КЛАСС

### **Солнце и его семья**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Движение Солнца по небу Земли. Годичный путь Солнца. Практическая работа. Работа с гномоном. Определение высоты Солнца над горизонтом.

**Движение Солнца среди звезд** Движение Солнца. Гелиоцентрическая система Коперника. Солнце как звезда Строение солнечной атмосферы. Строение и эволюция Вселенной. Движение Солнца по небу Земли. Истинный полдень. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Зодиак. Астрология. Астрономические времена года. Поклонение богу Солнца.

**Солнце – «рядовая» звезда** Физические характеристики Солнца. Строение Солнца Активные образования на Солнце. Влияние Солнца на жизнь Земли.

*Практические работы:*

- 1) Определение положения Солнца на подвижной карте звездного неба.
- 2) Наблюдение Солнечных пятен.
- 3) Домашнее наблюдение - времени и места захода Солнца.

*Экскурсии в планетарий КГУ*

- 1) Планеты Солнечной системы.
- 2) Астрономия — древнейшая наука.

## **ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КУРСА**

На занятиях курса внеурочной деятельности «Астрофизика» используются исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности и приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Для организации и проведения лабораторных работ используется не только наглядные материалы, но мультимедийные продукты. Применение мультимедиа технологий и использование в презентациях анимационных эффектов дают возможность привлечь внимание учащихся, развить их познавательную активность.

Мультимедийные презентации предлагаются к использованию для самостоятельной, в том числе индивидуальной, исследовательской работы учащихся.

*Основные формы организации учебных занятий*

В соответствии с целями и задачами изучения курса внеурочной деятельности «Астрофизика», его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятий является **самостоятельная исследовательская работа**. Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- консультация с учителем;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;
- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований с последующей их презентацией и защитой.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
Раздел 1. Введение (1 час)						
1.	Вводное занятие	1	1	0	беседа, наглядные, практические	объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от других явлений
Раздел 2. Физика и Астрономия науки о природе (8 часов)						
2.	Природа и человечество. Физика	1	1	0	презентация, беседа	выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; составлять план презентации
3.	Астрофизика – наука о небесных телах	1	1	0	Презентация, беседа	измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений
4.	Научные методы изучения природы	1	0	1	Экспериментальное задание	проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их,

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
						различать методы изучения физики
5.	Экспериментальный метод становления и проверки физических знаний	1	1	0	Презентация, беседа	измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений;
6.	Законы отражения света. Зеркальный телескоп	1	1	0	Презентация, беседа	Изучать объекты с помощью телескопа; различать телескопы по целям использования; определять расстояние с помощью
7.	Точность измерений и вычислений	1	0	1	Экспериментальное задание	Выполнять прямые измерения, записывать результаты измерений с учётом погрешности
8.	Как измерили радиус Земли	1	0	1	Решение задач	Решение задачи определение радиуса Земли
9.	Суточное движение небесных тел	1	0	1	наблюдение	Провести наблюдение суточного движения небесных тел
Итого по разделу:		8	4	4		
<b>Раздел 3. Тайны звёздного неба (19 часов)</b>						
10.	Пространственно временные масштабы Вселенной	1	0	1	Видеофильм; беседа	работать с текстом, обобщать и делать выводы о масштабах вселенной
11.	Задачи астрономии на различных исторических этапах, включая современный	1	1	0	Презентация, беседа	выделять основные этапы развития астрономии как науки; называть имена выдающихся ученых; определять место астрономии как науки, делать выводы о развитии астрономии и её достижениях
12.	Вечернее наблюдение №1:	2	0	2	Наблюдение, беседа	Суточное вращение неба. Основные созвездия и наиболее яркие звёзды. Определение сторон горизонта и примерной географической широты
13.	«Общее знакомство со звездным небом»					

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности по полярной звезде
		всего	теория	практика		
14.	Знаменитые астрономы и их открытия	1	0	1	Подготовка презентаций и сообщений. Опережающие индивидуальные задания.	Составление обобщающей таблицы «Знаменитые астрономы и их открытия» (Фалес, Анаксагор, Пифагор, Демокрит, Аристотель, Аристарх, Эрастофен, Птолимей, Коперник, Галилей, Браге, Кеплер)
15.	Связь астрономии с другими науками	1	1	0	Беседа, презентация	Применений знаний курса физики, химии, географии, природоведения при изучении космических объектов
16.	Созвездия. Ориентирование по сторонам света	1	0	1	Подготовка презентаций и сообщений. Опережающие индивидуальные задания	Карта звёздного неба, умение работать с картой звёздного неба. Ориентирование по сторонам горизонта.
17.	Созвездия. Ориентирование по сторонам света	2	0	2	Экскурсия, беседа	Легенды в названиях созвездий
18.						
19.	Созвездия. Ориентирование по сторонам света	2	0	2	Экскурсия, беседа	Расположение созвездий на карте звёздного неба
20.						
21.	Изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года.	1	1	0	Презентация, беседа	Работа с картой (атласом) звёздного неба
22.	Звёздные карты	1	0	1	Практическая работа	Практическая работа с картой звёздного неба
23.	Вид звёздного неба на различных широтах	1	0	1	Практическая работа	Определение географической широты

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
24.	Вид звёздного неба на различных широтах	2	0	2	экскурсия	Ориентация в мире звёзд
25.						
26.	Телескопы. Назначение, принцип действия, характеристики	1	1	0	Презентация, беседа	Объяснение принципа действия, различий в устройстве и применение телескопов.
27.	Основы измерения времени	1	1	0	Презентация, беседа	Способы измерения времени. Солнечные сутки. Всемирное время. Исчисление времени в РФ
28.	Летоисчисление. Календарь	1	1	0	Презентация, беседа, решение задач	Применение знаний при решении задач
Итоги по разделу:		19	6	13		
Раздел 4. Земля и Луна (7 часов)						
29.	Земля как планета	1	1	0	Презентация, беседа	Объяснять причину вращения Земли вокруг Солнца. Проанализировать результаты по изучению строения Земли
30.	Система «Земля-Луна»	1	1	0	Презентация, беседа	Причины возникновения приливов и отливов. Лунный глобус.
31.	Природа Луны	1	1	0	Презентация, беседа	Сила тяжести на других небесных телах Солнечной системы
32.	Периоды и фазы Луны	1	0	1	наблюдение	Составление схемы смены фаз Луны. Наблюдение фаз Луны.
33.	Луна. Секретная зона	1	0	1	Видео-урок	Систематизация и обобщение знаний о Луне
34.	Обобщение материала.	2	0	2	экскурсия	Землю нужно беречь
Итоги по разделу		7	3	4		
ИТОГО:		35	14	21		



## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
Раздел 1. Введение (1 час)						
1.	Вводное занятие	1	1	0	беседа, наглядные, практические	объяснять, описывать физические и астрономические явления.
Раздел 2. Солнце и его семья (16 часов)						
2.	Суточное движение небесных тел	1	0	1	Выполнение упражнений	Анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы и составлять таблицы
3.	Годичное движение Солнца	1	1	0	Презентация, беседа	Анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы и составлять таблицы
4.	Развитие учения о строении солнечной системы	1	1	0	Презентация, беседа	Выделять основные этапы развития учения о строении солнечной системы, называть имена выдающихся ученых; составлять план презентации
5.	Гелиоцентрическая система Коперника	1	0	1	Индивидуальные задания на опережение. Сообщения. Презентации	Определять вклад Коперника в учение о строении солнечной системы
6.	Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы	1	0	1	Видео-урок	объяснять, описывать физические явления, происходящие на Солнце; отличать физические явления от химических; проводить наблюдения фотосферы, хромосферы и солнечной короны
7.	Источник энергии и внутреннее строение Солнца	1	0	1	Видео-урок	Объяснять процессы, происходящие на Солнце. Устанавливать Солнечно-Земные связи

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
8.	Строение и эволюция Вселенной	1	1	0	Презентация, беседа	Проводить анализ строения и эволюции Вселенной
9.	Видимое движение Солнца. Истинный полдень.	1	1	0	Презентация, беседа	Анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы и составлять таблицы
10.	Истинное солнечное время	1	1	0	Презентация, беседа	Применять навыки определения истинного солнечного времени разными способами
11.	Планеты земной группы	1	0	1	Видео-урок	Выделять особенности планет земной группы, сравнивать и обобщать
12.	Планеты земной группы	1	0	1	Индивидуальные задания. Сообщения. Презентации	Выделять особенности планет земной группы, сравнивать и обобщать
13.	Планеты-гиганты	1	0	1	Видео-урок	Выделять особенности планет-гигантов, сравнивать и обобщать
14.	Планеты-гиганты	1	0	1	Индивидуальные задания. Сообщения. Презентации	Выделять особенности планет-гигантов, сравнивать и обобщать
15.	Планеты-гиганты «Планеты солнечной системы»	2	0	2	экскурсия	Планеты солнечной системы
16.						
17.	Малые тела солнечной системы	1	0	1	Индивидуальные задания. Сообщения. Презентации	Выделять особенности малых тел солнечной системы, сравнивать и обобщать астероиды, метеоры, метеориты, болиды, кометы, метеорные потоки
Итоги раздела:		16	5	11		
Раздел 3. Движение Солнца среди звезд (9 часов)						
18.	Годичный путь Солнца. Зодиак	1	1	0	Презентация, беседа	Анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы и составлять таблицы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
19.	Астрология	1	1	0	Презентация, беседа	Применение знаний астрологии к решению задач
20.	Астрономические времена года	1	1	0	Презентация, беседа	Объяснять смену астрономических времён года
21.	Поклонение Солнцу	1	1	0	Презентация, беседа	Объяснять причины поклонения древних народов Солнцу
22.	Определение положения Солнца на подвижной карте звёздного неба	1	0	1	Практическая работа	Применение знаний на практике
23.	Дневнонаблюдение №1: «Наблюдение Солнца в телескоп»	2	0	2	Практическая работа	Наблюдение Солнца в телескоп
24.						
25.	Определение положения Солнца на подвижной карте звёздного неба	2	0	2	экскурсия	Анализировать, сопоставлять и сравнивать, делать выводы, давать объяснение явлениям природы на основе естественно-научных знаний
26.						
Итого раздела:		9	4	5		
Раздел 4. Солнце – «рядовая» звезда (8 часов)						
27.	Физические характеристики Солнца	1	1	0	Презентация, беседа	Анализировать физические характеристики Солнца
28.	Строение Солнца	1	0	1	Индивидуальные задания. Сообщения. Презентации	Выделять главное, обобщать, сравнивать, систематизировать
29.	Активные образования на Солнце	1	1	0	Презентация, беседа	Устанавливать причины формирования и существования солнечных пятен. Описывать циклический характер солнечной активности

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы организации деятельности	Характеристика основных видов внеурочной деятельности
		всего	теория	практика		
30.	Солнечная активность и магнитное поле земли	1	1	0	Презентация, беседа	объяснять причины возникновения и характер воздействия солнечного ветра на Землю. Объяснять защитную функцию магнитного поля Земли
31.	Дневное наблюдение №2: «Наблюдение Солнца в телескоп. Наблюдение на Солнце солнечных пятен»	4	0	4	наблюдение	Умение вести и описывать результаты наблюдений
32.						
33.						
34.						
Итого раздела:		8	3	5		
ИТОГО:		34	13	21		