

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕРПЕЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
МЕЩОВСКИЙ РАЙОН, КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

<p>«Рассмотрено на заседании ШМО» Руководитель ШМО:  /Фомина Т.П./ Протокол N 1 от «30» августа 2024г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора по УВР  /Сергеева Л.В./ «30» августа 2024г.</p> 
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

факультативного курса

«Юный астроном»

для обучающихся 5 класса

Срок реализации 1год

Разработчик:  
Филонова Т.В. -  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

## **Пояснительная записка**

Сегодня в школе астрономия как отдельный предмет исключена из базисного учебного плана, однако, уже младшие школьники проявляют к ней интерес. Первоначальные астрономические знания дети получают на уроках окружающего мира, из научно-популярной литературы, но этого недостаточно.

Астрономия является очень важной, неотъемлемой частью формирования мировоззрения школьников, она позволяет дать целостное представление о Вселенной, сформировать знания о наблюдаемых небесных явлениях, привлечь внимание к красоте мироздания. Это одна из самых увлекательных и прекрасных наук о природе, она исследует не только настоящее, но и далекое прошлое окружающего нас мира, а также позволяет нарисовать научную картину будущего Вселенной.

Научная **новизна и актуальность курса** состоит в том, что в последнее время в астрономии было сделано множество важных открытий, существенно расширивших наши представления о Вселенной, программа курса предусматривает использование на занятиях современных сведений по астрономии.

### **Место данного курса в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности рассчитана на 1 год, 68 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю в 5 классе.

### **Цель программы:**

Формирование у обучающихся устойчивого интереса к астрономии, «вооружить» детей знаниями о строении окружающего мира, всей Вселенной для объяснения явлений окружающего мира

### **Задачи программы:**

- изучить строение, расположение, движение объектов на звездном небе;
- изучить влияние небесных объектов на Землю;
- повысить эрудицию и расширить кругозор учащихся;
- развивать стремление к исследовательской деятельности;
- развивать навыки самостоятельности;
- развивать умение работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного.

**Цель занятий** состоит в создании благоприятных условий для формирования личностных качеств учеников через получение целостного представления о современной естественнонаучной картине мира.

**Особенностью** данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

### **Формы организации учебного процесса**

Основными видами деятельности при изучении данного курса являются: теоретические занятия, практические работы, наблюдения в природе.

*Теоретические занятия* обеспечивают должный уровень эрудированности школьников, формирование мировоззрения, являющейся предпосылкой интеллектуальной творческой деятельности, позволяют приобрести полезные навыки работы с научно-популярной литературой по астрономии.

*Практические работы* - это изготовление простейших приспособлений, макетов и приборов для наблюдений, а также изготовление наглядных пособий.

Без *наблюдения* за небесными телами нельзя успешно овладеть основами астрономии. В школе мы имеем возможность проводить только простейшие наблюдения, но они необходимы, и им уделяется большое внимание на занятиях.

В программу включена проектная деятельность, так как ФГОС второго поколения требует использование в образовательном процессе технологий деятельностного типа.

На занятиях предполагается использовать различные **формы работы** с обучающимися: индивидуальную, фронтальную, парную, групповую.

### **Необходимые условия для реализации программы**

Теоретическая часть программы реализуется на занятиях в кабинете, при использовании литературы, фотографий и иллюстраций, карты звездного неба, школьного астрономического календаря, телескопа (для изучения), модели Солнечной системы, компьютера, компьютерных программ, видеоаппаратуры и видеозаписей.

Практическая часть программы реализуется при дневных и ночных наблюдениях Солнца, Луны, планет, звезд, использовании телескопа, изготовлении простейших астрономических приборов, записей наблюдений и вычислении необходимых данных.

### **Межпредметные связи на занятиях**

- с уроками окружающего мира;
- с уроками информатики: использование компьютера, компьютерных программ, детским астрономических сайтов в Интернете на занятиях;
- с уроками технологии: проектирование и изготовление макетов космических кораблей, наглядных пособий и приборов для наблюдений;
- с уроками изобразительного искусства: участие в выставках рисунков, оформление проектных работ.

### **Перечень учебного оборудования для занятий**

1. Глобус Земли физический.
2. Глобус Луны.
3. Модель планетной системы.
4. Карты движения планет.
5. Карта Луны.
6. Модель для демонстрации солнечных и лунных затмений.
7. Фотографии полярной области неба.
8. Карты звездного неба демонстрационные
9. Рисунки созвездий в мифах и легендах
10. Плакат «Смена дня и ночи»
11. Плакат «Смена времен года»
12. Настольная лампа

### **Компьютерные программы для занятий**

Компьютерная программа «Маленький астроном»

Компьютерная программа «Дракоша и занимательная астрономия»

Мультимедийный диск "Открытая астрономия"

Аудиоэнциклопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей

## Электронные ресурсы

Раздел содержит ссылки на образовательные ресурсы Сети, способные повысить эффективность и наглядность обучения астрономии. Используя каталог, учителя могут получить доступ к содержанию специализированных мультимедиабиблиотек, энциклопедий, справочников, учебников, учебных пособий, сборников задач и заданий по астрономии.

Среди ресурсов данного раздела следует особо выделить методические рекомендации для учителей, специализированное программное обеспечение и базы данных, с помощью которых на занятиях по данной учебной дисциплине может быть использована самая достоверная научная информация. Отдельные ресурсы содержат описания специальных технологий, используемых при изучении Вселенной, небесных тел и астрономических явлений.

Планетарий № 1 г. Санкт-Петербург	<a href="https://www.planetarium.one/">https://www.planetarium.one/</a>
Астронет - Российская астрономическая сеть	<a href="http://www.astronet.ru">http://www.astronet.ru</a>
Астрономия в Открытом колледже	<a href="http://www.college.ru/astronomy/">http://www.college.ru/astronomy/</a>
Всероссийская олимпиада школьников по астрономии	<a href="http://ast.rusolymp.ru">http://ast.rusolymp.ru</a>
Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов	<a href="http://www.astrotop.ru">http://www.astrotop.ru</a>
Азбука звездного неба	<a href="http://www.astro_azbuka.info">http://www.astro_azbuka.info</a>
Астрономия для любителей	<a href="http://www.astrotime.ru">http://www.astrotime.ru</a>
Астрономия и законы космоса	<a href="http://space.rin.ru">http://space.rin.ru</a>
Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	<a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>
Звездный сайт: учебные материалы по астрономии	<a href="http://spacelife.narod.ru">http://spacelife.narod.ru</a>
Кабинет: История астрономии (даты, биографии, труды)	<a href="http://naturalhistory.narod.ru">http://naturalhistory.narod.ru</a>
Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике	<a href="http://www.cosmoworld.ru">http://www.cosmoworld.ru</a>
Метеориты: научно-популярный сайт	<a href="http://www.meteorite.narod.ru">http://www.meteorite.narod.ru</a>
Основы астрономии: учебный курс	<a href="http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/">http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/</a>
Проект "Астрогалактика"	<a href="http://www.astrogalaxy.ru">http://www.astrogalaxy.ru</a>
Сайт "Планетные системы"	<a href="http://www.allplanets.ru">http://www.allplanets.ru</a>
Сайт "Солнечная система"	<a href="http://www.galspace.spb.ru">http://www.galspace.spb.ru</a>
Школьная астрономия Петербурга	<a href="http://school.astro.spbu.ru">http://school.astro.spbu.ru</a>

Электронная библиотека астрономической литературы	<a href="http://www.astrolib.ru/">http://www.astrolib.ru/</a>
Астрономия для детей	<a href="http://kosmokid.ru/">http://kosmokid.ru/</a>
Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий	<a href="http://www.stellarium.org/ru">http://www.stellarium.org/ru</a>
Программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную	<a href="http://www.worldwidetelescope.org/webclient/">http://www.worldwidetelescope.org/webclient/</a>
Программное обеспечение кружка астрономов	<a href="http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html">http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html</a>
Кабинет астрономии для школ – оформление, оборудование, описание	<a href="http://солнечный-мир.рф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php">http://солнечный-мир.рф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php</a>

### **Формы контроля**

- Представление результатов собственных исследований на научные конференции школьников разных уровней.
- Защита проекта в конце учебного года, в ходе которых определяется уровень астрономических знаний детей.
- Представление детьми своих результатов работы в виде рисунков, сказок, стихотворений, сообщений, и других работ.
- В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения, повышения эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

### **Содержание курса.**

**1. Что такое астрономия.** Предметом изучения астрономии являются небесные тела, их природа, происхождение и развитие. Наблюдение – основной источник информации о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной.

**2. Человек и космос.** Как древние люди представляли себе Вселенную. Какие важнейшие открытия в астрономии были сделаны в 20 веке. Первый полет человека в космос. Как человек изучает космос сегодня. Основные направления международного сотрудничества в космосе. Цели полетов на Луну, Марс и другие планеты. Будущее изучение космоса. Практические занятия: моделирование космических кораблей.

**3. Солнечная система.** Общее представление о строении Солнечной системы. Звезды самосветящиеся небесные тела. Солнце - самая близкая к нам звезда, источник света и тепла для всего живого на Земле. Первоначальные представления о форме и размере Солнца. Расстояние до Солнца. Температура Солнца. Движение Солнца. Строение Солнца. Что такое солнечные пятна. Планеты Солнечной системы. Земля – планета, общее представление о форме и размерах Земли. Глобус как модель Земли. Движение планет по орбитам вокруг Солнца. Планеты, похожие на Землю. Планеты, непохожие на Землю. Какие из планет Солнечной системы можно увидеть только в телескоп. Сколько спутников у планет, и какие из них самые интересные. Луна – спутник Земли. Основные сведения о Луне (расстояние до Луны, размеры и масса по сравнению с Землей, температура). Движение Луны. Солнечные и Лунные затмения. Земное притяжение. Влияние земного притяжения на нашу жизнь. Вращение Земли вокруг своей оси - причина смены дня и ночи. Обращение Земли вокруг Солнца – причина смены сезонов года.

Практические занятия: Построение модели Солнечной системы. Определение положения Солнца в течение дня с помощью гномона Наблюдение и зарисовка фаз Лун.

**4. Малые тела Солнечной системы.** Астероиды - крошечные планеты. Могут ли астероиды представлять опасность для землян. Что такое «падающие звезды». Понятие о метеоритах.

«Хвостатые светила»- кометы. Понятие об орбитах и природе комет. Могут ли кометы быть опасны для землян.

**5. Вселенная.** Всегда ли Вселенная была такой, в какой мы живем сейчас. Что думали древние о том, как произошла Вселенная. Как огромна, прекрасна и удивительна Вселенная на самом деле. Одиноки ли мы во Вселенной. Что такое Млечный Путь. Как открыли нашу галактику. Как выглядит наша Галактика. Туманность Андромеды - галактика, похожая на нашу. Какими еще бывают галактики.

Звезды - далекие Солнца. Можно ли долететь до какой-нибудь звезды? Основные созвездия. Большая Медведица и Малая Медведица. Звездные карты. Какие созвездия называются зодиакальными.

Практические занятия: Знакомство с картой звездного неба. Нахождение Полярной звезды и определение сторон горизонта

**6. Экскурсии** Заочные и очные экскурсии в планетарий, музеи космонавтики. Заочная экскурсия «Крупнейшие обсерватории мира»

### Учебно-тематический план.

Учебно-познавательные и учебно-практические задачи	Виды внеурочной деятельности	Формы организации внеурочной деятельности
<b>1. Солнце и его семья (34 ч.)</b>		
Приобретение первоначальных знаний по астрономии, понимание её значения в социальной реальности и повседневной жизни	Познавательная, художественная, досугово-развлекательная.	Лекции, беседы, дискуссии, просмотр фильмов, экскурсия в планетарий, проектная деятельность.
<b>2. Земля во Вселенной (34 ч.)</b>		
Ознакомление, разработка и освоение теоретических моделей и понятий, выявление и осознание сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности	Познавательная, художественная, досугово-развлекательная.	Лекции, беседы, дискуссии, просмотр фильмов, экскурсия в планетарий, проектная деятельность.

### **Результаты изучения курса.**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- Формирование уважительного отношения к иному мнению;
- Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

**Метопредметными результатами** является формирование следующих универсальных учебных действий:

*Регулятивные УУД:*

Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения. Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

*Познавательные УУД:*

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем энциклопедий, справочников. Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий. Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой *план* учебно-научного текста. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* информацию в виде текста, таблицы, схемы.

*Коммуникативные УУД:*

Доносить свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

- Доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- Солнце – это звезда;
- Строение Солнца, его размеры, температура;

- Строение солнечной системы, уметь называть планеты в порядке расположения от солнца, знать две группы планет, небольшую характеристику планет;
- Почему происходит смена дня и ночи, времён года;
- Что такое спутник;
- Луна – спутник Земли;
- Как возникают полярные сияния
- Что такое астероиды, метеориты, кометы.
- Что такое созвездие;
- Основные созвездия и их положение на небе
- Что такое галактика, Вселенная;
- Уметь показать на карте «Солнечная система»: положение Солнца, планеты и их спутники, пояс астероидов, местонахождение комет.

### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Зачем человеку астрономия?	1
2	Астрономия – наука древняя и современная.	1
3	Астрономия и искусство.	1
4	Звёздное небо. Первые сведения о созвездиях .	1
5	Кто придумал созвездия? Звёздные карты.	1
6	Кто придумал созвездия? Звёздные карты.	1
7	Звёзды и созвездия в разные сезоны.	1
8	Звёздное небо северного полушария.	1
9	Звёздное небо южного полушария.	1
10	Изменение звёздного неба в течение суток.	1
11	Изменение звёздного неба в течение года.	1
12	Зодиакальный круг.	1
13	Годовое движение Солнца.	1
14	Игра «Назови созвездие»	1
15	Проект «Созвездия нашего неба».	1
16	Проект «Созвездия нашего неба».	1
17	Мы живём на планете. Какая это планета?	1
18	Как определить форму Земли, и что у неё внутри?	1
19	Как измерить размеры Земли?	1
20	Луна – спутник Земли. Что на её поверхности.	1
21	Почему с Земли видна одна и та же сторона Луны.	1
22	Кто исследует Луну и зачем? Как движется Луна?	1
23	Влияние Луны на Землю.	1
24	Творческая работа «От Земли до Луны»	
25	Солнечная система.	1
26	Солнце – звезда. Что такое звезда?	1
27	Размеры, температура, возраст Солнца.	1
28	Внутреннее строение Солнца.	1
29	Влияние Солнца на Землю.	1
30	Как Солнце движется в течение дня в разное время года?	1
31	Самая быстрая планета Меркурий.	1
32	Венера- ярчайший факел небес.	1
33	Этот загадочный Марс.	1
34	Планеты- гиганты. Юпитер- исполин планетных миров.	1

35	Планеты- гиганты. Сатурн – не похожий на земной.	1
36	Планеты-близнецы. Уран и Нептун.	1
37	Этот далёкий Плутон.	1
38	Карликовые планеты.	1
39	Тест. Планеты солнечной системы.	1
40	«Хвостатые светила» - кометы.	1
41	Болиды и метеориты.	1
42	Что такое «падающие звёзды».	1
43	Освоение космоса. Первые полёты.	
44	К.Э.Циолковский. С.П.Королёв.	1
45	Пионеры вселенной. Юрий Гагарин., Алексей Леонов...	1
46	Женщины в космосе.	1
47	Игра «Космическое путешествие».	1
48	Проект «Космический корабль».	1
49	Проект «Космический корабль».	1
50	Проект «Космический корабль».	1
51	Звуки космоса.	1
52	Околосемные орбитальные полёты, полёты к Луне.	1
53	Работа межпланетных космических аппаратов и телескопов.	1
54	Международная орбитальная станция и телескоп Хаббла.	1
55	Опыт космических путешествий.	1
56	Заочная экскурсия «Крупнейшие обсерватории мира».	1
57	Конкурс рисунков «Космический корабль будущего».	1
58	Квест-игра «Покорители космоса».	1
59	Практическая работа. Ориентирование по звёздам.	1
60	Открытие и исследование галактик во Вселенной.	1
61	Сердце Млечного Пути.	1
62	Почему Земля самая удобная для жизни планета?	1
63	А что дальше во вселенной.	1
64	Астрономическая олимпиада.	1
65	Посещение планетария г. Калуга	1
66	Посещение планетария г. Калуга	1
67	Экскурсия. Музей космонавтики г. Калуга	1
68	Экскурсия. Музей космонавтики г. Калуга	1

### Литература:

1. Дубкова С. И., Засов А. В. Атлас звездного неба.- М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2003.
2. Е. П.Левитан Малышам о звёздах и планетах, изд. «Педагогика – Пресс», Москва, 1993.
3. Гагарин Ю. Вижу Землю. Москва, 1968.
4. Энциклопедия для детей Т 8 «Астрономия» - М: Аванта, 2004.
5. Энциклопедия «Открой мир вокруг себя» «Путешествие в космос» - М, 2010.
6. Аудио энциклопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей.
7. Серия «Я познаю мир». Дубкова С. И. «Сказки звездного неба», изд. Белый город, 2004.
8. Большая энциклопедия эрудита, изд. «Махаон», 2004.
9. Энциклопедия тайн и загадок. В. Калашников «Звёзды и планеты», занимательная астрономия, изд. Белый город, Москва, 2002.

10. Е. П. Левитан «Длинноволосые звёзды», изд. «Белый город», 2007.
11. 12. Карта звёздного неба (северное и южное полушария)
12. Иллюстрированная карта звёздного неба.
13. Интернет-ресурсы.