



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
МИНИСТЕРСТВО ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
«Лицей авиационного профиля №135 (Базовая школа Российской академии наук)»  
(ГБОУ СО «ЛАП №135 (Базовая школа РАН)»)  
Россия, 443077, Самарская область, город Самара, улица Свободы, дом 129  
ИНН 6312021960 КПП 631201001  
Телефоны 9954245, 9950465, 9951084, 9950176, 9951541  
email: so\_lap135@63edu.ru <https://lap-samara.ru>



РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей физики

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора

Никулина М.Е.

29.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СО

«ЛАП № 135

(Базовая школа РАН)»

Копытин С.Ю.

Приказ № 179

от 01.09.2025



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Введение в астрономию»

Самара, 2025

## **Пояснительная записка**

Учащиеся 5-9 классов традиционно проявляют повышенный интерес к вопросам современной космологии, космогонии и астрофизики, но в традиционных курсах природоведения им не уделяется должного внимания. Вопросы, касающиеся астрономии, излагаются очень кратко и достаточно упрощённо. С целью расширения знаний учащихся 11-15 лет по астрономии и формировании правильных представлений о естественнонаучной картине мира для учащихся разработан курс с компьютерной поддержкой «Введение в астрономию», включающий в себя цикл бесед, каждая из которых иллюстрируется видеорядом. Красочные познавательные видеофильмы, где в доступной форме рассказывается о современной астрономии, позволяют активно использовать функции правого полушария головного мозга, направленные на эмоциональное восприятие учебного материала

Помимо широких связей с предметами естественнонаучной направленности курс «Введение в астрономию» имеет широкую гуманитарную направленность, так как содержание предмета обращается к разделам истории, обществознания, краеведения. Специфика организации учебных занятий позволяет организовать пространство для проведения творческих игр, реализации проектов, развития познавательной мотивации учащихся, формирования универсальных учебных навыков.

### **Основные цели и задачи программы:**

- поддержать и пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности учащихся разобраться в астрономических явлениях:

- заложить фундамент для понимания взаимосвязи между явлениями, изучаемыми в различных естественнонаучных дисциплинах:

мотивировать необходимость осознания человека как части Вселенной и её исследователя\_

### Задачи курса:

#### *Образовательные:*

- познакомить учащихся с научными сведениями о галактиках, звёздах, планетах и спутниках;
- обогатить учащихся знаниями о способах исследования небесных тел и достижениях науки в освоении космического пространства;
- обучить основным навыкам наблюдений небесных объектов.

#### *Воспитательные:*

- сформировать у учащихся основы научного мировоззрения и научных убеждений;

- развивать навыки самостоятельности;
- воспитывать эмоционально-эстетические чувства при изучении космоса.

*Развивающие:*

- развивать стремление к исследовательской деятельности;
- развивать пространственные представления о сравнительных размерах небесных тел, расстояниях между ними, взаимном размещении и движении планет в Солнечной системе;
- развивать умение работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного; повысить эрудицию и расширить кругозор учащихся.

-

### **Общая характеристика учебного предмета**

Курс «Введение в астрономию» призван дополнить физическую картину мира знаниями о ближнем и дальнем космосе и убедить учащихся в универсальности законов природы. Автор УМК кандидат педагогических наук, заслуженный учитель РФ Масленникова Ю.В. Данная программа разработана на основе созданного учебно-методического комплекта.

Астрономия как никакая другая область знаний, объединяет и активно использует современные достижения естественных наук и способствует формированию естественнонаучного мировоззрения. В тоже время, по словам лауреата Нобелевской премии, физика Роберта Вильсона: «Астрономия - это наука, которую может понять каждый, на её примере как нельзя лучше удаётся знакомить детей с основными методами научных исследований».

В концепции формирования естественнонаучного мировоззрения, ведение в астрономию, вводимое в 6 классе, играет роль системообразующего предмета, широко использующего межпредметные связи, как на начальном этапе среднего образования, так и на пороге окончания школы, когда представляется возможность опираться на приобретённые учащимися знания, причём по предметам не только естественнонаучного, но и гуманитарного циклов, закрепляет и расширяет их, применяя к новым изучаемым закономерностям. Курс астрономии призван дополнить физическую картину мира знаниями о ближнем и дальнем космосе, процессе эволюции Вселенной и убедить учащихся в универсальности законов природы. Помимо своего естественнонаучного содержания в

рамках курса астрономии становится возможным уделить значительное внимание вопросам освоения космического пространства. Космонавтика – это широчайшая область человеческой деятельности, соединяющая в себе достижения науки и техники. И если сегодня запуск очередного спутника или космическая вахта экипажа космонавтов на пилотируемой станции стали обыденными рядовыми событиями, то тем более важно показать современным детям весь тот тернистый путь, что был пройден учеными и конструкторами к этой обыденности. История авиации и космонавтики тесно переплетается с самыми героическими страницами Российской истории. Еще живы люди, работавшие над запуском первого спутника, луноходов, «Востоков». Уроки истории космонавтики должны не только будить в наших детях чувство гордости за свою страну и ее людей, но и могут показать, как творится история реальными живыми людьми – нашими современниками. Космонавтика развивается, происходят новые события, разрабатываются все более дерзкие проекты, а значит, вместе с учителем дети смогут следить за тем, как пишутся новые страницы истории и постепенно осознавать свое место в ней.

#### **Место учебного предмета в учебном плане**

Первые знания по астрономии в школе учащиеся получают в курсе «Окружающий мир». Начиная с 5 класса, появляются новые «информационные поводы» для изучения астрономии, сначала в связи с изучением географии, истории Древнего мира, а затем и физики. Элементы астрономии, которые неизбежно включаются сейчас в курсы обязательных предметов, обычно привлекают любознательных учащихся. Они с удовольствием читают научно-популярные книги и журналы, «охотятся» за астрономическими новостями в Интернете, самостоятельно проводят непосредственные астрономические наблюдения. В старших классах учащиеся переходят к более строгому и научному восприятию мироздания. Полученные выпускниками школы астрономические знания должны завершать их естественнонаучное и философское образование, расширять кругозор выпускника до понимания космической сущности экологических проблем, осознания заинтересованности человечества в дальнейшем развитии наблюдательной астрономии и космонавтики. В настоящее время, когда астрономия исключена из перечня обязательных школьных дисциплин, единственным возможным вариантом восполнения астрономического образования является введение элективных курсов, курсов дополнительного образования или интегрированных курсов в учебном плане образовательного учреждения.

Курс «Введение в астрономию», включает в себя цикл бесед, каждая из которых

иллюстрируется видеорядом (компьютерной презентацией и фрагментами DVD-фильмов). Курс активно использует полученные учащимися знания по «Окружающему миру».

В данном курсе выделен достаточно большой блок, посвящённый истории астрономии и планете - Земля, позволяющий представить Землю как уникальное космическое тело, которое за последнее время активно изучается в сравнительной планетологии, астрофизике, геологии, астробиологии и других науках. Многие фрагменты видеофрагменты рассказывают о современных методах, применяемых учёными при исследовании Вселенной и Солнечной системы. В результате за время изучения Курса у учащихся формируется достаточно стройная система знаний о мироздании. В ходе изучения «Введения в астрономию» постоянно выстраиваются логические цепочки, позволяющие систематизировать и закрепить материал, изученный не только на занятиях курса астрономии, но на уроках истории, математики, географии, биологии, поднять вопросы экологии.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

Изучение астрономии в младших классах основной школы направлено на достижение следующих целей: освоение знаний истории астрономических открытий, ученых-астрономах и физиках, о классификации объектов на небесной сфере, условиях их видимости, способах ориентирования с помощью звездного неба, условиях наблюдения на различных широтах, в разные сезоны, об астрономических причинах формирования климатических зон. сезонных изменениях, астрономических основах измерения времени, физических условиях на Земле и других планетах Солнечной системы, других объектах Солнечной системы, о физическом единстве Солнца и других звезд, о разнообразии физических характеристик звезд, строении Млечного пути, о проблемах. решаемых современной астрономией.

овладение умениями находить на звездном небе яркие звезды и созвездия, ориентироваться на местности по звездному небу, определять фазы Луны, определять условия видимости светил по подвижной карте звездного неба;

развитие научного мировоззрения, познавательной активности, творческой инициативы, умения работать в команде, выступать перед аудиторией с докладом, дискутировать и оппонировать;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к

астрономии как к элементу общечеловеческой культуры;

Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности, ключевых компетенций.

### Планируемые результаты формирования универсальных учебных действий по этапам

Блок личностных универсальных учебных действий	
смыслообразование на основе развития мотивации и целеполагания учения	- осмысленность учения, понимание значимости решения учебных задач, соотнесение их с реальными жизненными целями и ситуациями (Какое значение имеет для меня учение?)
развитие Я-концепции. самооценки:	- выработка своей позиции в отношении учебной деятельности, ровесников. Апробация различных социальных ролей (при выполнении проектов).
развитие морального сознания и ориентировки учащегося в сфере нравственно-этических отношений.	- личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и смыслов в общении и изучении опыта человеческого общества, формирование навыков командной деятельности, сотрудничества, взаимодействия.
Блок регулятивных универсальных учебных действий	
целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе	-самостоятельно ставить цель деятельности, планировать и прогнозировать результат, контролировать процесс достижения результата, корректировать свои действия и оценивать их успешность
регуляция учебной деятельности:	- управление познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, прогнозирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности в освоении материала
Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний	-представление человека о своих возможностях достижения цели определенной

	сложности
самоконтроль и самооценивание	- умение сравнивать характеристики запланированного и полученного продукта и делать вывод о соответствии продукта замыслу
<b>Блок познавательных универсальных учебных действий</b>	
общеучебные действия	-самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации
универсальные логические действия	-анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных): синтез как составление целого из частей: в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов
действия постановки и решения проблем	-объяснение с какой позиции учащийся приступает к разрешению проблемы: -описание желаемой и реальной ситуаций, указание на отличия - определение и выстраивание в хронологической последовательности шагов по решению задачи: воспроизведение технологии по инструкции; - определение ресурсов, необходимых для выполнения деятельности: -выполнение по заданному алгоритму текущего контроля своей деятельности: - сравнение характеристик запланированного и полученного продукта, вывод о соответствии продукта замыслу:

### **Пути реализации программы**

В ходе эвристической беседы происходит активизация мышления учащихся и выясняется, что они знают по той или иной проблеме, и, если их представления верны, они закрепляются, если нет - формируются правильные. Поскольку астрономия, в отличие от физики, черпает основные сведения из наблюдений, демонстрация фрагмента видеофильма

и предваряющая его компьютерная презентация позволит погрузить учащихся в реальный физический мир, отображённый средствами документального кино и удовлетворить их познавательные потребности. Форма проведения занятий - классно-урочная с элементами работы учащихся в группах (во время интеллектуальных игр, которые обычно проводятся как внеклассные мероприятия на предметных неделях).

**В ходе реализации программы, учащиеся обучаются:**

- работе с подвижной картой звёздного неба и армиллярной сферой:

во время наблюдений дневного и вечернего неба во время астрономических сумерек, учатся:

- ориентироваться на местности, находить на небе созвездия и планеты:

- следить за изменением вида звёздного неба в течение года, фаз Луны, мест восхода и захода Солнца и Луны в разное время года, а также высотой подъёма светила над горизонтом.

В целях закрепления знаний и получения новых интересных сведений планируется посещение школьного планетария.

Контроль знаний учащихся осуществляется в ходе поурочного тестирования и или астрономических диктантов, а также домашних зачётных работ по вопросам дополнительного материала. В начале изучения курса проводится входное тестирование, по окончании первого и второго полугодия - контрольное тестирование, позволяющее оценить степень усвоения материала курса.

## **Содержание курса.**

### **Введение**

Наш адрес во Вселенной. Телескоп. Новый взгляд на Вселенную

### **История астрономии. Звёздное небо**

Древнейшая из наук (археoaстрономия). Астрономия античности. Астеризмы. Экскурсия по созвездиям. Путешествие по звёздной карте. Небесная сфера. Небесные ориентиры. Зодиак. Революция в астрономии. Солнечный и лунный календари.

**Земля (рождение Солнечной системы и Земли, стихии Земли, изучение формы Земли и доказательство её вращения). Луна (движение и фазы)**

Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Рождение Солнечной системы. Формирование Земли и Луны. Строение и возраст Земли. Магнитное поле Земли. Атмосфера и гидросфера Земли. Космические факторы, повлиявшие на зарождение жизни на Земле. Изучение формы Земли и доказательство её вращения. Астрономические причины изменения климата. Далёкая и близкая Луна.

### **Солнечная система**

Меркурий и Венера - внутренние планеты. Красная планета Марс. Юпитер - первый среди гигантов. Сатурн - властелин колец. Уран и Нептун - младшие братья в семействе гигантов. Плутон и пояс Койпера. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.

### **Звёзды. Галактики. Эволюция Вселенной**

Солнце - ближайшая звезда. Звёзды. Судьбы звёзд. Типы звёзд. Галактики. Большой Взрыв. Передний край планетологии. Поиск экзопланет.

### **Заключение**

Великое открытие в геологии (создание теории тектоники плит). Поиски жизни в Солнечной системе. Уникальная Земля.

## Тематическое планирование курса «Введение в астрономию» (34 часа)

<b>Введение (2 часа)</b>	
1. Наш адрес во Вселенной.	Планирование своей учебной деятельности на временной период, самоорганизация учебной деятельности, освоение электронных пособий, дистанционных форм работы, формирование эмоционального и позитивного отношения в предмету.
2. Телескоп. Новый взгляд на Вселенную.	
<b>История астрономии. Звёздное небо (8 часов)</b>	
3. Древнейшая из наук (археoaстрономия).	Освоение различных форм восприятия информации, выполнение практических проектных заданий, освоение поисковых методов работы с информацией, регулирование собственной учебной деятельности. анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей; в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов.
4. Астрономия античности.	
5. Астеризмы. Экскурсия по созвездиям.	
6. Путешествие по звёздной карте.	
7. Небесная сфера. Небесные ориентиры.	
8. Зодиак.	
9. Революция в астрономии.	
10. Солнечный и лунный календари.	

<b>Земля (рождение Солнечной системы и Земли, стихии Земли, изучение формы Земли и доказательство её вращения). Луна (движение и фазы) (10 часов)</b>	
11. Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения.	описание желаемой и реальной ситуаций, указание на отличия, определение и выстраивание в хронологической последовательности шагов по решению задачи; воспроизведение технологии по инструкции; определение ресурсов, необходимых для выполнения деятельности; выполнение по заданному алгоритму текущего контроля своей деятельности;
12. Рождение Солнечной системы.	
13. Формирование Земли и Луны.	
14. Строение и возраст Земли.	
15. Изучение формы Земли и доказательство её вращения .	
16. Магнитное поле Земли. Атмосфера и гидросфера Земли.	

17. Космические факторы, повлиявшие на зарождение жизни на Земле.	сравнение характеристик запланированного и полученного продукта, вывод о соответствии продукта замыслу; оценка продукта своей деятельности по заданным критериям заданным способом; указание на сильные и слабые стороны своей деятельности; определение мотивов своих действий.
18. Астрономические причины изменения климата.	
19. Далёкая и близкая Луна.	
<b>Солнечная система (8 часов)</b>	
20. Меркурий и Венера - внутренние планеты.	учёт позиции собеседника, понимание, уважение к иной точке зрения, умение обосновать и доказывать собственное мнение; осуществление действий обеспечивающих возможность эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками: умение планировать и согласованно выполнять совместную деятельность распределять роли; уметь договариваться; умение задавать вопросы, строить понятные для партнера высказывания, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу; оценивать свою и командную деятельность; оценивать представленные проекты товарищей; планировать свою учебную деятельность.
21. Красная планета Марс.	
22. Юпитер - первый среди гигантов.	
23. Сатурн - властелин колец.	
24. Уран и Нептун - младшие братья в семействе гигантов.	
25. Плутон и пояс Койпера.	
26. Астероиды и метеориты.	
27. Кометы и метеоры.	
<b>Звёзды. Галактики. Эволюция Вселенной (6 часов)</b>	
28. Солнце - ближайшая звезда.	регулирование собственной учебной деятельности, анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей; в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов; выполнение анализа и самооценки собственной
29. Звёзды.	
30. Судьбы звёзд. Типы звёзд.	
31. Галактики.	
32. Большой Взрыв.	
33. Передний край планетологии. Поиск экзопланет.	
34. Резервное время. (1 ч.)	

--

деятельности.

## **Список литературы.**

1. Масленникова Юлия Владимировна. Путешествие в мир астрономии. 6 класс: учебно-методическое пособие для учителя / Ю. В. Масленникова, М. А. Фаддеев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижегородский кружок любителей физики и астрономии. - Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2018.
2. Введение в астрономию. 5-7 классы. Н.Н.Гомулина, В.Г.Сурдин. М.: Просвещение, 2019
3. Тайны Вселенной. М.: Махаон, 2017
4. Астрономия. Узнавай астрономию, читая классику. С комментарием ученых. М.: АСТ, 2018
5. Ирина Позднякова. Любительская астрономия. Люди, открывшие небо. М.: АСТ, 2018
6. Дрейер Джон. История астрономии. Великие открытия с древности до средневековья. М.: Центрполиграф, 2018
7. Решетников Владимир Петрович. Почему небо темное. Как устроена Вселенная. Фрязино: «Век 2», 2015
8. А.В. Урысон. О звездах. Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», 2018
9. Я.И. Перельман. Занимательная астрономия. Любое новое издание.
10. М.М. Дагаев. Книга для чтения по астрономии. М.: Просвещение, 1980
11. Лев Мухин. Мир астрономии. М.: Молодая гвардия, 1987
12. А. Томилин. Небо Земли. Ленинград: Детская литература. 1974
13. Лунариум. М.: Молодая гвардия. 1975
14. Саймон и Жаклин Миттон. Астрономия. Оксфордская библиотека. М.: «Росмэн». 1995
15. Большой атлас Вселенной. / И.Ю. Позднякова. М.: Издательство «Э». 2017

## **Электронные пособия**

1. Полный мультимедийный курс «Астрономия».
2. Видеофильмы «Галактика», «Тайны Вселенной», «Обсерватории и планетарии», «Строение солнечной системы», «Планеты-гиганты», «Происхождение жизни на Земле»)
3. Электронные презентации по всем разделам курса, флеш-программы
4. программы-планетарии: VIRTUAL SKY([www.virtualskysoft.de](http://www.virtualskysoft.de)). ALPHA CENTAURE ([www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com)).

5. интернет-ресурсы -Stellarium — бесплатная программа для просмотра Звездного неба, виртуальный планетарий Worldwide

Telescope — программа помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.