МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Ярославской области

государственное общеобразовательное учреждение Ярославской области «Лицей № 86»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель кафедры точных наук	на заседании педагогического совета ГОУ ЯО «Лицей № 86»	Директор ГОУ ЯО «Лицей № 86»
_____ Е.А. Корсукова		_____ О.В. Большакова
Протокол № 1 от 24.08.2026г.	Протокол № 11 от 25.08.2026г.	Приказ № 03-01/261 от 25.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Занимательная астрономия»
5 - 6 классы

Автор-составитель:
Бойденко Мария Владимировна,
учитель физики ГОУ ЯО «Лицей № 86»

2026 – 2027 учебный год

Ярославль

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов федеральной основной образовательной программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

В настоящее время предмет «Астрономия» не включен в учебный план основного образования общеобразовательных школ России. Астрономический материал частично включен в курсы природоведения, географии и других предметов. В рамках внеурочной деятельности есть возможность не только изучать основы астрономии, но и углублять те знания по естественным наукам, которые учащиеся получают в общеобразовательной школе.

Цель программы: предоставление учащимся возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению астрономии в процессе познавательной и творческой деятельности, развитие интереса к астрономии и решению астрономических задач.

Задачи программы:

- познакомить обучающихся с основами астрономических знаний, научить их проводить простейшие наблюдения и фиксировать их результаты, подготовить ребят к восприятию более серьёзного курса;
- тренировать внимание и память обучающихся, развивать логическое мышление и пространственное воображение детей, совершенствовать их общеучебные навыки;
- воспитывать у школьников уважение к достижениям мировой и отечественной науки и техники, выстроить отношения в детском коллективе на основе взаимопонимания и сотрудничества.

Актуальность программы заключается в том, что астрономия играет важную роль в формировании мировоззрения, раскрывает современную естественно-научную картину мира, в практическом применении полученных знаний и умений школьниками в повседневной жизни, формирование мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию и личностному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания - содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Категория обучающихся: 5-6 классы
Срок реализации программы: 2 года
Форма организации - кружок.
Количество часов – 68 часов:1 учебный час в неделю (45 минут) -34 часа в год

Содержание программы

<table>
<tr><th>5 класс</th><th>6 класс</th></tr>
<tr><td colspan="2">Введение (2 часа)
Что изучает астрономия Структура и масштабы Вселенной. Единицы измерения в астрономии Методы изучения в астрономии.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Учебное оборудование: Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов, космонавтов. Компьютер, интерактивная панель.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические основы астрономии (16 часов)</td></tr>
<tr><td>Созвездия. Астеризмы. Звездные карты. Горизонтальная и экваториальная система координат Эклиптика. Зодиакальные созвездия. Видимое движение Солнца и Луны. Затмения. Время и календарь. Часовые пояса.
Практические работы
– Изображение созвездий по координатам.
– Нахождение созвездий и звезд на карте.
– Нахождение созвездий и звезд на небе (самостоятельные наблюдения).
– Определение координат звезд по подвижной карте звездного неба.
– Определение времени кульминации звезд с помощью подвижной карты звездного неба.</td><td>Небесная сфера. Суточное вращение небесной сферы. Кульминация светил. Драконический, аномалиститческий, синодический и сидерический тропический месяцы Луны. Видимое движение Солнца, планет и Луны. Затмения. Виды солнечных и лунных затмений. Звездные и солнечные сутки.
Практические работы
– Построение графической модели небесной сферы.
– Определение времени кульминации звезд с помощью подвижной карты звездного неба.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Учебное оборудование: Атласы по астрономии. Карты звёздного неба. Астрономические календари. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов. Компьютер, интерактивная панель</td></tr>
<tr><td colspan="2">Движение небесных тел (11 часов)</td></tr>
<tr><td>Состав Солнечной системы. Конфигурации планет. Законы Кеплера. Определение расстояний. Всемирное тяготение. Первая космическая скорость.</td><td>Особенности орбит планет Солнечной системы. Внешние и внутренние планеты. Сидерический и синодический период планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы. Всемирное тяготение. Первая космическая скорость. Космические скорости.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Учебное оборудование: Атласы по астрономии. Астрономические календари. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел. Компьютер, интерактивная панель</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Солнечная система (17 часов)</td></tr>
<tr><td>Планета Земля. Луна- спутник Земли. Рельеф Луны. Фазы Луны. Пепельная Луна. Влияние Луны на Землю. Планеты земной группы: характеристики, особенности и исследование. Планеты-гиганты: характеристики, особенности и исследование. Спутники и кольца планет. Карликовые планеты. Астероиды. Кометы. Метеорит. Болид. Метеор.
Практические работы
– Наблюдение и зарисовка фаз Луны (в течение месяца)
– Изготовление макета Солнечной системы
– Изучение особенностей движения планет вокруг Солнца
– Наблюдения Луны, планет (самостоятельно)</td><td>Планета Земля. Форма и размеры Земли. Луна- спутник Земли. Влияние Луны на Землю. Приливы. Планеты земной группы: характеристики, особенности и исследование. Меркурий и Венера: особенности и исследования. Исследования Марса. Планеты-гиганты: характеристики, особенности и исследование. Юпитер и его спутники. Сатурн и его кольца. Спутники и кольца планет. Карликовые планеты. Астероиды. Кометы. Метеорит. Болид. Метеор.
Практические работы
– Изучение вулкана на спутнике Юпитера по фотографии
– Вычисление ширины щели Кассини
– Изготовление макета Солнечной системы
– Изучение особенностей движения планет вокруг Солнца
– Наблюдения Луны, планет (самостоятельно)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Учебное оборудование: Глобус Луны. Атласы по астрономии. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов. Компьютер, интерактивная панель</td></tr>
<tr><td colspan="2">Солнце и звезды (11 часов)</td></tr>
<tr><td>Что такое звезда. Термоядерный синтез. Строение Солнца. Размеры, масса и температуры звезд. Спектральные классы звезд. Типы звезд. Эволюция звезд.</td><td>Космическая погода. Влияние Солнца на Землю. Диаграмма цвет – светимость. Цефеиды- маяки Вселенной. Нейтронные звезды и черные дыры Эволюция звезд.
Практические работы
– Оценка размеров протуберанца
– Подсчет числа Вольфа по фотографиям Солнца</td></tr>
<tr><td colspan="2">Учебное оборудование: Атласы по астрономии. Карты звёздного неба. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел. Компьютер, интерактивная панель</td></tr>
<tr><td colspan="2">Галактики (4 часа)</td></tr>
<tr><td>Млечный Путь - наша галактика. Другие галактики. Необычные галактики.</td><td>Млечный Путь - наша галактика. Классификация галактик. Типы галактик. Другие галактики. Необычные галактики. Квазары. Оценивание формы галактики</td></tr>
<tr><td colspan="2">Учебное оборудование: Атласы по астрономии. Карты звёздного неба. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов,</td></tr>
</table>

космонавтов. Компьютер, интерактивная панель	
Вселенная (2 часа) Теория Большого взрыва. Космологические теории. ***Практические работы*** – Оценивание возможности жизни на экзопланетах.	
***Учебное оборудование*:** Атласы по астрономии. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел. Компьютер, интерактивная панель.	
Развитие космонавтики (3часа)	
История освоения космического пространства. Первый спутник. Полет человека в космос. Ю. Гагарин- первый космонавт. Люди на Луне. Современные космические проекты.	Современные космические проекты.
***Учебное оборудование*:** Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов, космонавтов. Компьютер, интерактивная панель.	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АСТРОНОМИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения астрономии, как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об астрономических объектах и явлениях, космонавтике, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья: установка на здоровый образ жизни.

Трудовое воспитание: интерес к практическому изучению профессий в сферах деятельности, связанных с астрономией и космонавтикой.

Экологическое воспитание: наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды: освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями; оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение: сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта); выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество): понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта; принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче и формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация: выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи; составлять план действий, корректировать предложенный план с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия): владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект: ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других: осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации

Предметные результаты

К концу обучения предметные результаты должны отражать сформированность знаний:

- основные этапы развития астрономии;
- основные этапы развития космонавтики;
- пространственно-временные масштабы Вселенной;
- типы астрономических объектов;
- основные созвездия и звёзды земного неба;
- два движения Земли и их наблюдательные следствия;
- географические координаты (их связь с астрономией);
- климатические пояса (их связь с астрономией);
- явления в системе Солнце-Земля-Луна (лунные фазы, солнечные и лунные затмения);
- строение Солнечной системы;

- отличие физических условий на других планетах от земных;
- строение нашей Галактики;
- типы галактик;

К концу обучения дети будут уметь:

- ориентироваться на местности по звёздам, Солнцу и Луне;
- определять местное время по звёздам, Солнцу и Луне;
- пользоваться подвижной звёздной картой;
- планировать и проводить астрономические наблюдения;

Тематическое планирование внеурочной деятельности (5 класс)

№	Название раздела	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	***Введение***	2	1	1
2	***Практические основы астрономии***	6	3	3
3	***Движение небесных тел***	7	4	3
4	***Солнечная система***	10	4	6
5	***Солнце и звезды.***	4	2	2
6	***Галактики.***	2	1	1
7	***Вселенная.***	1	1	**-**
8	***Развитие космонавтики.***	2	1	**1**
	Итого	**34**	**15**	**19**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, тема	Количество часов		Дата	Примечание
		теория	практика		
Введение		**1**	**1**		
1	Что изучает астрономия Структура и масштабы Вселенной	1			
2	Единицы измерения в астрономии Методы изучения в астрономии.		1		
Практические основы астрономии		**3**	**3**		
3	Созвездия. Астеризмы. Звездные карты.	1			
4	Работа с подвижной картой звездного неба		1		
5	Горизонтальная и экваториальная система координат	**1**			
6	Эклиптика. Зодиакальные созвездия.		**1**		
7	Видимое движение Солнца и Луны. Затмения	1			
8	Время и календарь. Часовые пояса.		1		
Движение небесных тел		**4**	**3**		
9	Состав Солнечной системы. Конфигурации планет	1	1		
10	Законы Кеплера.	1			
11	Определение расстояний.	1			
12	Решение задач на определение расстояний в Солнечной системе		2		
13	Всемирное тяготение. Первая космическая скорость	1			
Солнечная система		**4**	**6**		

14	Планета Земля		0,5		
15	Луна- спутник Земли. Рельеф Луны. Фазы Луны. Пепельная Луна		0,5		
16	Планеты земной группы: характеристики, особенности и исследование	1	1		
17	Планеты-гиганты: характеристики, особенности и исследование	1	1		
18	Спутники и кольца планет.		1		
19	Карликовые планеты.	1			
20	Астероиды.	1			
21	Кометы		1		
22	Метеорит. Болид. Метеор		1		
Солнце и звезды		**2**	**2**		
23	Что такое звезда. Термоядерный синтез		1		
24	Строение Солнца. Солнечная активность	1	1		
25	Размеры, масса и температуры звезд. Типы звезд. Эволюция звезд	1			
***Г*алактики**					
26	Наша Галактика – Млечный путь		1		
27	Классификация галактик. Типы галактик	**1**			
Вселенная		**1**			
28	Космологические теории. Теория Большого Взрыва. Оценивание возможности жизни на экзопланетах.	1			
Развитие космонавтики.		**1**	**1**		
29	История освоения космического пространства. Первый спутник. Полет человека в космос. Ю.Гагарин- первый космонавт. Люди на Луне.	1			
30	Современные космические проекты.		1		
	Всего 34	15	19		

Тематическое планирование внеурочной деятельности 6 класс

№	Название раздела	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	***Практические основы астрономии***	10	4	6
2	***Движение небесных тел***	6	4	2
3	***Солнечная система***	8	3	5
4	***Солнце и звезды.***	4	4	3
5	***Галактики.***	2	1	1
7	***Развитие космонавтики.***	1	-	1
	Итого	**34**	**16**	**18**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№	Название раздела, тема	Количество часов		Дата	Примечание
		теория	практика		
	Практические основы астрономии	**4**	**6**		
1	Небесная сфера: основные точки и круги	1			
2	Построение графической модели небесной сферы.		1		
3	Суточное вращение небесной сферы	0,5	0,5		
4	Кульминации светил	0,5	0,5		
5	Нахождение географической широты местности, склонения звезд.		1		
6	Определение времени кульминации звезд с помощью подвижной карты звездного неба		1		
7	Видимые движения планет и Луны	0,5	0,5		
8	Виды солнечных и лунных затмений	0,5	0,5		
9	Драконический, аномалиститический, синодический и сидерический тропический месяцы Луны.	0,5	0.5		
10	Звездные и солнечные сутки	0,5	0,5		
	Движение небесных тел	**4**	**2**		
11	Особенности орбит планет Солнечной системы. Внешние и внутренние планеты	0,5	0,5		
12	Сидерический и синодический период планет	1			
13	Решение задач на законы Кеплера	1			
14	Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы	1			
15	Решение задач на определение расстояний в Солнечной системе		1		

16	Космические скорости.	0.5	0.5		
	Солнечная система	**3**	**5**		
17	Форма и размеры Земли	1			
18	Луна- спутник Земли Влияние Луны на Землю. Приливы.		1		
19	Меркурий и Венера: особенности и исследования.	0,5	0,5		
20	Исследования Марса.	0,5	0,5		
21	Юпитер и его спутники	0,5	0,5		
22	Изучение вулкана на спутнике Юпитера по фотографии		1		
23	Сатурн и его кольца	0,5	0,5		
24	Вычисление ширины щели Кассини		1		
	Солнце и звезды	**4**	**3**		
25	Космическая погода. Влияние Солнца на Землю	1			
26	Оценка размеров протуберанца		1		
27	Подсчет числа Вольфа по фотографиям Солнца		1		
28	Цефеиды- маяки Вселенной.	1			
29	Нейтронные звезды и черные дыры	1			
30	Диаграмма цвет – светимость	1			
31	Решение задач по диаграмме цвет-светимость		1		
	Галактики	1	1		
32	Оценивание формы галактики	0,5	0,5		
33	Необычные галактики. Квазары	0,5	0,5		
	Развитие космонавтики.	-	1		
34	Современные космические проекты.	-	1		
	Всего 34	16	18		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Гомулина Н.Н.Сурдин В.Г. Введение в астрономию5-7 классы.-Просвещение 2022-116с
Мухин Л. Мир астрономии. – М., Молодая гвардия, 1987.
Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – Терра 2008- 256с,
Энциклопедия для детей. Астрономия. – М., Аванта +, 2004.-528 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2018
Кондакова Е.В. Астрономия. Методические рекомендации по проведению практических работ. 10–11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Е.В. Кондакова, Д.Ю. Клыков. — М. : Просвещение, 2018. — 48 с. : ил.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Интернет –ресурсы

1. http://kuasar.narod.ru/. Проекты освоения космоса.

2. http://www.astrolab.ru/. Справочные сведения о планетах Солнечной системы астероидах и кометах, карты поверхностей планет. Звезды, созвездия, черные дыры, туманности, галактики и другие объекты Вселенной. Подборка материалов по космонавтике: космодромы, станция «Мир», МКС, космические полеты и т.д. Галерея фотоснимков. Материалы для астрономических наблюдений (солнечные и лунные затмения, астрономические события). Музеи, планетарии и другая дополнительная информация.

3. http://www.moscowaleks.narod.ru/. Галактики. Астрономическая энциклопедия и словарь, новости. Астрономические анимации и программы.

4. http://www.bsastro.by.ru/. Каталог лучших астрономических сайтов (на русском языке).

5. http://www.mystarslive.com/. Астрономическое программное обеспечение.

Карты звёздного неба и электронные планетарии:

http://www.astronet.ru/db/map/
http://www.stellarium.org/ru