

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

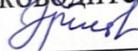
**Министерство образования Омской области**

**Комитет по образованию Администрации**

**Черлакского муниципального района**

**МБОУ «Татарская СОШ»**

РАССМОТРЕНО  
МО учителей предметов  
физико-математического и естественно-  
географического цикла  
Руководитель МО



Гриценко Т.Р.

Протокол №1 от «30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Кукузей М.Ф.

Приказ №128 от «1» 09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Астрономия» (базовый уровень)**

для обучающихся 11 класса

**Татарка 2023**

## Пояснительная записка

### Правовая база

Рабочая программа по астрономии для основной школы составлена на **основе:**

- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении САНПИН 2.4.2812-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с учетом Изменений №3, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81);
- Приказом МО РФ от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам среднего общего образования (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 13.12.2013 г. № 1342);
- Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254";
- Концепции преподавания учебного предмета «Астрономия»;
- ООП ООО МБОУ «Татарская СОШ» на 2023-2024 учебный год;
- Программы воспитания МБОУ «Татарская СОШ» на 2023/2024 учебный год
- Авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013 г

Согласно учебному плану МБОУ «Татарская СОШ» предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения - базовый.

### Цели и задачи изучения астрономии.

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие **цели:**

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

**Главная задача** курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя

обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности, планет, необходимо учитывать условия их видимости.

## Содержание учебного предмета «Астрономия»

Согласно учебному плану МБОУ «Татарская СОШ» предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Авторская программа сокращена на 1 час, так как учебных недель 34 (программа рассчитана на 35 часов).

### Содержание

#### 1. ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ (2 часа)

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

#### 2. ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ (5 часов)

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

#### 3. ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ (7 часов)

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

#### 4. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА (6 часов)

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

#### 5. ЗВЕЗДЫ (6 часов)

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

#### 6. ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 часа)

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

#### 7. Повторение (3 часа)

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономия»

**Личностными результатами** освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Метапредметные** результаты - формирование универсальных учебных действий (УУД).

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

**Регулятивные УУД:**

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный.

**Познавательные УУД:**

- классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- выполнять познавательные и практические задания;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

**Коммуникативные УУД:**

- аргументировать свою позицию.

**Предметные результаты** изучения астрономии в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

- цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;
- организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности

***Выпускник получит возможность научиться:***

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как *концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных*;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки; о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.); о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.);
- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; – использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности

**Выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

**Тематическое планирование для 11 класса  
на 2023/2024 учебный год  
34 ч. – 1 час в неделю**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Ключевые воспитательные задачи	Формы, методы и технологии
<b>Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 часа)</b>				
1	Что изучает астрономия.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1, 4.1.7, 4.4, 5.6	Технология проблемного обучения, индивидуальная работа
2	Наблюдения – основа астрономии	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, индивидуальная работа
3	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, индивидуальная работа
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
5	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
6	Время и календарь.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
7	<b>Самостоятельная работа по теме «Практические основы астрономии»</b>	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1, 5.1	Самостоятельная работа
<b>Строение Солнечной системы (7 часов)</b>				
8	Развитие представлений о строении мира.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3,	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа

			5.5, 7,8	
9	Конфигурации планет. Синодический и сидерический (звездный) периоды.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
10	Законы Кеплера.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
12	<b>Практическая работа с планом Солнечной системы.</b> Движение небесных тел под действием сил тяготения.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Практическая работа, дискуссия, индивидуальная работа
13	<b>Контрольная работа за I полугодие</b>	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	
14	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
<b>Природа тел Солнечной системы (7 часов)</b>				
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
16	Земля и Луна — двойная планета	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
17	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
18	Планеты-гиганты, их	1	1, 1.1, 1.2, 1.4,	Технология развивающего

	спутники и кольца.		2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	обучения, дискуссия, индивидуальная работа
19	<b>Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы»</b>	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Практическая работа, дискуссия, индивидуальная работа
20	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
21	<b>Самостоятельная работа по теме «Природа тел Солнечной системы»</b>	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	Самостоятельная работа
<b>Солнце и звезды (6 часов)</b>				
22	Солнце – ближайшая звезда	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
23	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	Самостоятельная работа
24	Расстояние до звезд Характеристики излучения звезд.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
25	Масса и размеры звезд	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
26	Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
27	<b>Самостоятельная работа по теме «Солнце и звезды»</b>	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	Самостоятельная работа

<b>Строение и эволюция Вселенной (4 часа)</b>				
28	Наша Галактика.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
29	Другие звездные системы - галактики	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
30	Основы современной космологии.	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа
31	Жизнь и разум во Вселенной	1	1, 1.1, 1.2, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 4.1.3, 4.4, 5.3, 5.5, 7,8	Технология проблемного обучения, дискуссия, индивидуальная работа
<b>Повторение (3 часа)</b>				
32	Подготовка к годовой контрольной работе.	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	Исследовательская технология, индивидуальная работа
33	<b>Годовая контрольная работа</b>	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	Контрольная работа, индивидуальная работа
34	Повторение курса	1	1, 1.1, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.9, 4.1.1,5.1	Технология развивающего обучения, дискуссия, индивидуальная работа

### Лист корректировки

№ п/п	Причина корректировки	Основание	Дата корректировки	Согласовано с заместителем директора по УВР
1			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
2			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
3			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
4			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
5			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
6			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
7			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
8			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
9			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
10			с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	