

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ КОВЫЛКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-математического
цикла К Козлова Т.Т.
Протокол №1 от
«30» августа 2023 г.

Согласовано
Зам. директора -
заведующий
филиалом «Мамолаевская
СОШ» ММ Макеева
Н.И.
«31» августа 2023 г.

Утверждено
Директор
ШКОЛЫ
от «31» августа 2023 г.
№ 87
Г.Н. Загороднова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Астрономия»
для обучающихся 11 класса

Составитель:
учитель физики и информатики Ермаков В.В.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на работу по учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. УМК по астрономии включает следующие элементы:

– Закон «Об образовании в Российской Федерации», ФЗ №273 от 29.12.2012 г.;

– ФКГОС - Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;

– Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы-программисты Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013 г.);

– УМК «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2017 г.;

– Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута, М.: Дрофа, 2013 г.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год, всего 34 часа на уровень образования.

Место курса в учебном плане

Курс астрономии не только завершает физико-математическое образование, но и несет в себе определенный общенаучный и культурный потенциал. Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и ее преподавание есть необходимость для качественного полного естественнонаучного образования. Без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, цельная физическая картина мира. Астрономия может показать единство законов природы, применимость законов физики к небесным телам, дать целостное представление о строении Вселенной и познаваемости мира.

Изучение учащимися курса астрономии в 11 классе способствует:

- развитию познавательной мотивации;
- становлению у учащихся ключевых компетентностей;
- развитию способности к самообучению и самопознанию;
- созданию ситуации успеха, радости от познания.

При обучении астрономии важное место отводится реализации межпредметных связей. Астрономические наблюдения, которые являются основой для определения географических координат, обеспечивают связь курса астрономии с курсом физической географии. На уроках астрономии учащиеся встречаются со всеми изучаемыми в курсе физики понятиями, явлениями, теориями и законами. Углубление этих знаний помогает учащимся осмыслить практическое применение «земной» физики в космических

масштабах. Успехи в изучении химического состава тел Солнечной системы, достигнутые благодаря ракетно-космической технике, позволяют осуществлять более тесную связь курсов химии и астрономии.

Цели и задачи изучения учебного предмета

Изучение астрономии направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 своей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим наукам).

Основные **задачи** данной рабочей программы:

- 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.

Планируемые результаты освоения предмета «Астрономия» в 11 классе

Личностные результаты	1) 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; 2) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; 3) формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации; 4) 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	1) находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал,

	<p>аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;</p> <p>2) анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;</p> <p>3) пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;</p> <p>4) выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;</p> <p>5) извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;</p> <p>6) готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.</p>
<p>Предметные результаты</p>	<p>1) формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;</p> <p>2) восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;</p> <p>3) отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;</p> <p>4) оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>5) находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;</p> <p>6) вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;</p> <p>7) 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;</p> <p>8) адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;</p> <p>9) адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);</p> <p>10) адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.</p>

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание	Планируемые результаты обучения
1	Предмет астрономии	2	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.	Формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе; восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности.
2	Основы практической астрономии	5	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.	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.
3	Законы движения небесных тел	7	Структуры и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение	Находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и

			масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	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.
4	Солнечная система	5	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	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.
5	Методы астрономических исследований	5	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	Находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях

				<p>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.</p>
6	Звезды	4	<p>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.</p>	<p>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.</p>
7	Наша Галактика - Млечный Путь	3	<p>Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение галактики. Темная материя.</p>	<p>Оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения</p>

				поставленной цели; находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека.
8	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	3	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.	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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	Предмет астрономии	2
2	Основы практической астрономии	5
3	Законы движения небесных тел	7
4	Солнечная система	5
5	Методы астрономических исследований	5
6	Звезды	4
7	Наша Галактика - Млечный Путь	3
8	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	3

Основная учебная литература

1. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута, М.: Дрофа, 2013.
2. Примерная программа учебного предмета «Астрономия» 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут), М: Дрофа, 2013.
3. УМК «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2017.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по календарю	по факту
1	Что изучает астрономия	1		
2	Наблюдения - основы астрономии	1		
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1		
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1		
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1		
6	Движение и фазы Луны	1		
7	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1		
8	Развитие представлений о строении мира	1		
9	Конфигурации планет	1		
10	Синодический период	1		
11	Законы движения планет Солнечной системы	1		
12	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1		
13	Определение и применение закона всемирного тяготения	1		
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1		
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1		
16	Земля и Луна - двойная планета	1		
17	Две группы планет	1		
18	Природа планет земной группы	1		
19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	1		
20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1		
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)	1		

22	Метеоры, болиды, метеориты	1		
23	Солнце, состав и внутреннее строение	1		
24	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1		
25	Физическая природа звезд	1		
26	Переменные и нестационарные звезды	1		
27	Эволюция звезд	1		
28	Наша Галактика	1		
29	Другие звездные системы - галактики	1		
30	Космология начала XX в.	1		
31	Основы современной космологии	1		
32	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1		
33	Итоговый зачет по курсу астрономии в 11 классе	1		
34	Итоговое повторение	1		