

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Сокур»
(МОУ «СОШ с.Сокур»)



УТВЕРЖДЕНА
Директор школы
И.С. Князева /Князева И.С.
Приказ № 1480/п
«31» 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии 10 класс

Уровень обучения: среднее общее образование (базовый)

РАССМОТРЕНА И
ПРИНЯТА

Руководитель ШМО
С.А. Вартанова /Вартанова С.А./
Протокол № 1 от
«26» 08 2021г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УВР
З.Н. Петриченко /Петриченко З.Н./
«27» 08 2021г.

Сокур
2021 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 10 класса общеобразовательных организаций составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями от 11 декабря 2020 г)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования".
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
6. Примерной образовательной программой по астрономии;
7. Программой воспитания МОУ «СОШ с.Сокур»;
8. Учебным планом МОУ «СОШ с.Сокур»;
9. Учебным календарным графиком МОУ «СОШ с.Сокур»;
10. Основной образовательной программой среднего общего образования МОУ «СОШ с.Сокур»;
11. Учебно-методического комплекта по предмету (УМК):
 «Астрономия. Базовый уровень. 10 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа;
 - Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.10 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа.

Программа в 11 классе состоит из 8 разделов: «Предмет Астрономии», «Основы практической Астрономии», «Законы движения небесных тел», «Солнечная система», «Методы астрономических исследований», «Звезды», «Наша Галактика - Млечный путь», «Галактики. Строение и эволюция Вселенной».

Учебник:

«Астрономия. Базовый уровень. 10 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут.: М.: Дрофа, 2017;

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

Общие цели учебного предмета.

Цели изучения курса астрономии в 10 классе следующие:

- 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.

Уровень изучения учебного материала – базовый.

Воспитательные задачи:

В воспитании детей данного возраста приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта социально значимых дел.

– Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт при реализации проектов, направленных на улучшение школьной жизни;
 - опыт дел, направленных на пользу своей школе, своему родному городу, стране в целом;
 - опыт природоохранных дел;
 - опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций;
 - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
 - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета астрономия

Данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами 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 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.

Выпускник научится:

- 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, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Предметные результаты изучения астрономии в 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.

В результате изучения курса астрономии 11 класса учащиеся должны знать:

СМЫСЛ ПОНЯТИЙ: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера,

Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

Должны уметь:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации
- естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

3. Содержание учебного предмета - астрономия

Предмет астрономии

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.

Основы практической астрономии

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.

Законы движения небесных тел

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.

Солнечная система

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

Методы астрономических исследований

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.

Звезды

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.

Наша Галактика – Млечный путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Галактики. Строение и эволюция вселенной

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.

4. Тематическое планирование по астрономии

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Астрономия, ее значение и связь с другими	2
2	Практические основы астрономии	5
3	Строение Солнечной системы	7
4	Природа тел Солнечной системы	8
5	Солнце и звезды	5
6	Строение и эволюция вселенной	4
7	Жизнь и разум во вселенной	1
8	Повторение	2
	Всего:	34

5. Календарно-тематическое планирование по астрономии

№ п/п	Тема урока	Дата	
		план	факт
Введение, 1ч			
1	Предмет астрономии		
Практические основы астрономии, 5 ч.			
2	Созвездия. Звездные карты. Небесные координаты		
3	Определение географической широты по астрономическим наблюдениям		
4	Эклиптика. Видимые движения Солнца и Луны		
5	Движение Луны, Солнечные и лунные затмения		
6	Элементы практической астрономии. Время и календарь		
Движение небесных тел, 5 ч			
7	Состав и масштабы Солнечной системы		
8	Конфигурации и условия видимости планет. Законы Кеплера		
9	Закон всемирного тяготения и его следствия		
10	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		
11	Обобщение материала		
Методы астрономических исследований, 3 ч.			
12	Телескопы и радиотелескопы		
13	Обсерватории. Понятие о внеатмосферной астрономии.		
14	Исследование электромагнитного излучения небесных тел.		
Природа тел Солнечной системы, 5 ч.			
15	Земля-планета Солнечной системы		
16	Луна - естественный спутник Земли		
17	Планеты земной группы		
18	Планеты-гиганты		
19	Малые тела Солнечной системы		
20	Общее строение и атмосфера Солнца		
21	Солнечная активность и ее влияние на Землю		
22	Звезды. Расстояние до них		
23	Светимость и абсолютная звездная		
24	Двойные звезды. Принципы определения масс звезд		
25	Переменные и нестационарные звезды		
26	Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд и ее конечные стадии		
Строение и эволюция Вселенной, 4 ч			
27	Наша Галактика		
28	Движение звезд в Галактике. Диффузная материя		
29	Возникновение звезд.		
30	Распределение вещества в Галактике		
31	Закон Хаббла.		
32	Различные виды галактик		
33	Резерв		
34	Резерв		

