

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования Красноярского края

Администрация Партизанского района

МБОУ "Партизанская СОШ "

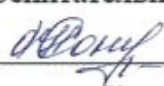
РАССМОТРЕНО

Руководителем ШМО
учителей математики,
физики и информатики


Разжигалова Т.А.
Протокол №1 от «22»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем
директора по учебно-
воспитательной работе


Кондратенко О.Н.
Протокол №1 от «23»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора


Морковкина Н.В.
Приказ № 01.04.1-146 от
«25» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Астрономия»

для обучающихся 11 класса

Партизанское 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение астрономии на базовом уровне знакомит обучающихся с основами астрономии и ее применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества – важнейший элемент общей культуры. Астрономия как учебный предмет важна и для формирования научного мышления: на примере астрономических открытий обучающиеся постигают основы научного метода познания.

Цели и задачи:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;

- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В процессе обучения астрономии обеспечивается формирование у школьников естественнонаучной грамотности, креативного мышления, глобальной компетенции.

На изучение учебного курса «Астрономия» в 11 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Астрономия, ее значение и связь с другими науками.

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии.

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы.

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы.

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды.

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной.

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной.

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радио - астрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АСТРОНОМИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения астрономии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения астрономии как науки в жизни современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;

3) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства;

4) физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни,

5) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономии и космологии;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по астрономии у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к

эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

интегрировать знания из разных предметных областей.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты изучения астрономии заключаются в том, что выпускники демонстрируют:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2		
2	Практические основы астрономии.	5	1	
3	Строение Солнечной системы.	7	1	
4	Природа тел Солнечной системы.	8		
5	Солнце и звезды.	5		
6	Строение и эволюция Вселенной.	5		
7	Повторение и обобщение	2		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	0
--	-----------	----------	----------

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Предмет астрономии.	1			
2	Наблюдения – основа астрономии. Вклад российских учёных в развитие науки – астрономия.	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. Затмения Солнца и Луны.	1			
7	Контрольная работа №1 «Практические основы астрономии»	1	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. Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1			
13	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. Вклад российских учёных и инженеров в исследование космического пространства с помощью КА и ИС.	1			
14	Контрольная работа №2. «Строение солнечной системы»	1	1		
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1			
16	Земля и Луна - двойная планета. Вклад советских учёных в исследование и изучение Луны.	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 и биосферу.	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. Работы Г.А. Гамова о происхождении Вселенной.	1			
32	Урок - дебаты «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1			
33	Контрольная работа №3.	1	1		
34	Повторение. Международное сотрудничество России в освоении и изучении Космического пространства.	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Астрономия. 10-11 класс : учебник : базовый уровень / Воронцов-Вельминов Б. А., Страут Е. К., – М.: Просвещение, 2022.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». – М.: Дрофа, 2017 г.
- Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии. – М.: Просвещение,
- Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута
- Гусев Е.Б. Сборник вопросов и качественных задач по астрономии. – М.: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;
- InternetUrok.ru – видео-уроки;
- LearningApps.org – интерактивные обучающие модули;
- Quizziz.com – библиотека интерактивных викторин.