

Макарова
Кристина
Владимировна

Подписан: Макарова Кристина Владимировна
Ф.И.О.: С.И.С. Свердловская область, Т.Директор,
О-МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2""
ОНИПС-12895284100, ИНН-660204805167,
E-mail: k0a2@167@mail.ru, С-Кристина Владимировна,
S: Макарова, С:И-Макарова Кристина Владимировна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2023.10.06 14:04:16+0500
Font Reader Версия: 10.1.3

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области

Управление образования Артемовского городского округа

МБОУ "СОШ № 2"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол №11 от
28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ
№2»

Макарова К.В.
Приказ №212 от «28»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«Астрономия»

11 класс

город Артемовский 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, по программе Страута Е.К для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова – Вельяминова, Е.К. Страута, М.: «Дрофа», 2018 г.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 11 классе 1 час в неделю для обязательного изучения астрономии на базовом уровне ступени среднего общего образования. В данной рабочей программе на изучение учебного предмета астрономия в 11 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 ч)

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

Раздел 2. Практические основы астрономии.(5 ч)

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.

Раздел 3. Строение Солнечной системы. (7 ч)

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.

Раздел 4. Природа тел Солнечной системы (8 ч)

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, метеориты. Метеоры, болиды и метеориты.

Раздел 5. Солнце и звезды (6 ч)

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.

Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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 анти тяготение.

Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

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 радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Астрономии» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых астрофизических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области астрофизики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач астрофизического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных

ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области астрономии;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по астрофизике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации астрономического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- создавать тексты астрономического физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять общение на уроках астрономии и во вне-урочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной 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

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- 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;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.
- В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся

совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- 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 общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 11 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; Предметные результаты Выпускник научится:
- демонстрировать на примерах роль и место астрономии в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил,

- причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
 - находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вегу, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;
 - использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время сток для данного населённого пункта;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
 - для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно популярных статьях. Выпускник получит возможность научиться:
 - понимать и объяснять целостность астрономии, различать границы ее применимости и место в ряду других теорий;
 - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих закономерностей и законов;
 - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: астероиды, метеоры, солнечный ветер, радиация, переселение человечества на другую планету – и роль астрономии в решении этих проблем;
 - решать практико-ориентированные качественные и расчетные задачи, используя несколько законов или формул, связывающих известные величины, в контексте межпредметных связей;
 - объяснять принципы работы и характеристики телескопов, спутников, приборов и технических устройств.
5. Содержание учебного предмета «Астрономия».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	наименование разделов и количество часов	Количество часов.			Электронные и цифровые образовательные ресурсы.
		всего	Контрольные работы.	Практические работы	
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2			http://www.astronet.ru
2	Практические основы астрономии.	5			http://www.astronet.ru
3	Строение Солнечной системы.	7			http://www.astronet.ru
4	Природа тел Солнечной системы.	8			http://www.astro-azbuka.info
5	Солнце и звёзды	6			
6	Строение и эволюция Вселенной	5			http://www.astro-azbuka.info
7	Жизнь и разум во Вселенной	1			http://www.astro-azbuka.info

	Bcero	34			
--	--------------	-----------	--	--	--

Календарно тематическое планирование

11 класс (34 часов, 1 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Контрольные работы.	Практические работы	Электронные и цифровые образовательные ресурсы.
Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 ч)					
1	Предмет астрономии.	1			http://www.astronet.ru
2	Наблюдения – основа астрономии.	1			http://www.astronet.ru
Практические основы астрономии.(5 ч)					
3	Звёзды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1			http://www.astronet.ru
4	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1			http://www.astronet.ru
5	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1			http://www.astronet.ru
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1			http://www.astronet.ru
7	Время и календарь	1			

Строение Солнечной системы. (7 ч)						
8	Развитие представлений о строении мира.			1		http://www.astronet.ru
9	Конфигурация планет. Синодический период.			1		http://www.astronet.ru
10	Законы движения планет Солнечной системы. Решение задач			1		http://www.astronet.ru
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе			1		http://www.astronet.ru
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.			1		http://www.astronet.ru
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения			1		http://www.astronet.ru
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. Решение задач по теме.			1		http://www.astronet.ru
Природа тел Солнечной системы. (8 ч)						
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение			1		http://www.astro-azbuka.info
16	Земля и Луна – двойная планета			1		

					http://www.astro-azbuka.info
17	Две группы планет	1			http://www.astro-azbuka.info
18	Природа планет земной группы	1			http://www.astro-azbuka.info
19	Урок – дискуссия « Парниковый эффект – польза или вред?»	1			http://www.astro-azbuka.info
20	Планеты –гиганты, их спутники и кольца	1			http://www.astro-azbuka.info
21	Малые тела Солнечной системы. «астероиды, карликовые планеты, кометы»	1			http://www.astro-azbuka.info
22	Метеоры, болиды, метеориты	1			http://www.astro-azbuka.info
Солнце и звёзды (6 ч)					
23	Солнце, состав и внутреннее строение	1			http://www.astro-azbuka.info
24	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1			http://www.astro-azbuka.info

25	Физическая природа звёзд		1			http://www.astro-azbuka.info
26	Переменные и нестационарные звёзды.		1			http://www.astro-azbuka.info
27	Эволюция звёзд		1			http://www.astro-azbuka.info
28	Проверочная работа « Солнце и Солнечная система. Звезды.»		1			http://www.astro-azbuka.info
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)						
29 – 30	Наша Галактика		2			http://www.astro-azbuka.info
31	Другие звездные системы - Галактики		1			http://www.astro-azbuka.info
32	Космология начала 20 века		1			http://www.astro-azbuka.info
33	Основы современной космологии		1			http://www.astro-azbuka.info
Жизнь и разум во Вселенной(2 ч)						
34	Урок – конференция « Одиноки ли мы во Вселенной		1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1 Воронцова-Вельяминова Б. А. «Астрономия. 11 класс». год 2018

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Астрономия. Учебное пособие / М.М. Дагаев и др. - М.: Просвещение, 2018. - 384 с.

2. Ацюковский, В. А. Эфиродинамические основы космологии и космогонии / В.А. Ацюковский. - М.: Научный мир, 2016. - 284 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Российская астрономическая сеть	http://www.astronet.ru
2	Астрономия в Открытом колледже	http://college.ru/astronomy/
3	Astrolab.ru: сайт для любителей астрономии	http://www.astrolab.ru
4	HERITAGE – Астрономическое наследие: Астрономическое образование с сохранением традиций	http://heritage.sai.msu.ru
5	Азбука звёздного неба	http://www.astro-azbuka.info
6	Астрономия для школьников	http://astro.physfac.bspu.secna.ru
7	Астрономия и космонавтика: сайт К. Арбузова	http://www.m31.spb.ru
8	Астрономия: проект Новосибирской открытой образовательной сети	http://www.astro.websib.ru

- 9 Астрономия: сайт Н. Е. Коржова и Д.
В. Сеченых <http://www.space.vsi.ru>
- 10 Метеориты: научно-популярный сайт <http://www.meteorite.narod.ru>
- 11 Сайт «Астрогалактика» <http://www.astrogalaxy.ru>
- 12 Сайт Галактика» <http://moscowaleks.narod.ru>
- 13 Сайт «Космический мир» <http://www.cosmoworld.ru>
- 14 Сайт «Планетные системы» <http://www.allplanets.ru>
- 15 Сайт «Солнечная система» <http://www.galspce.spb.ru>
- 16 Школьная астрономия Петербурга <http://school.astro.spbu.ru>
- 17 Электронная библиотека астронома-
любителя <http://www.asrolib.ru>

