

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА КАМЕНСКОГО РАЙОНА
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Волченской СОШ

Юдичева /Т.Г. Юдичева/

Приказ от « 01 » 09 2021 г. № 96

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По астрономии

уровень общего образования, класс: среднее общее, 11 класс

количество часов: 32 часа (1 час в неделю)

учитель: Крашанова Ольга Ивановна

Программа разработана на основе:

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования (Приказ № 286 от 31.05.2021г.)
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015г. № 1/15.В редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015г.).
- Авторской программы по астрономии для общеобразовательных учреждений, автор программы К. Е. Страут, изд-во Москва, Дрофа, 2018 год.

2021 г.

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Задачи учебного предмета:

Целями изучения предмета «Астрономии» в 11 классе является:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении 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.

Задачи

- формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять исследования с использованием измерительных приборов.

2. Место предмета в учебном плане

Согласно действующему учебному плану МБОУ Волченской СОШ на 2021-2022 учебный год в рамках реализации ФГОС среднего общего образования, рабочая программа для 11 класса предусматривает обучение астрономии в объёме 34 учебных недель и 34 часа в год (1 час в неделю).

В соответствии с календарным графиком образовательной деятельности МБОУ Волченской СОШ на 2021-2022 учебный год и расписанием уроков программа будет выполнена за 32 часа за счет сокращения часов, которые отводятся на тему «Итоговое повторение» (2 часа).

Количество часов, отводимое на изучение предмета «Астрономия» позволяет в полном объёме выполнить государственную образовательную программу по предмету. Региональный компонент осуществляется на каждом уроке фрагментарно.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты.

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок,
- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

1. Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
2. Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
3. Споставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
4. Определять несколько путей достижения поставленной цели;
5. Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
6. Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
7. Осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД

1. Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
2. Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- 3.Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- 4.Осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- 5.Искать и находить обобщённые способы решения задач;
- 6.Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- 7.Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- 8.Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- 9.Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- 10.Занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД

- 1.Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- 2.При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 3.Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- 4.Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- 5.Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);
- 6.Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- 7.Подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- 8.Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- 9.Точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты обучения астрономии:

Ученик научится:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;
- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд. — воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;

- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла.

Ученик получит возможность научиться

- понимать взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- оценивать информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (32 часа)

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.

Практические основы астрономии (7 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.

Строение Солнечной системы (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.

Природа тел Солнечной системы (6 часов)

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

Солнце и звезды (5 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 вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Строение и эволюция Вселенной (4 часа)

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

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.

Итоговое повторение (1 час). Итоговая контрольная работа

РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки
1	Предмет астрономии	2	03.09.2021-10.06.2021
2	Практические основы астрономии	7	17.09.2021-29.10.2021
3	Строение Солнечной системы	7	12.11.2021-24.12.2021
4	Природа тел Солнечной системы	6	14.01.2022-18.01.2022
5	Солнце и звезды	5	25.02.2022-15.04.2022
6	Строение и эволюция Вселенной	4	22.04.2022-13.05.2022
7	Итоговое повторение	1	20.05.2022-20.05.2022
	ИТОГО	32	

2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Учебно-методические средства

- УМК (учитель-ученик)

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

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

- 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,
- Страут Е.К. Астрономия: Дидактические материалы для средней общеобразовательной школы. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.astro.websib.ru/>
- <http://www.myastronomy.ru>,
- <http://class-fizika.narod.ru>;
- <http://school.astro.spbu.ru/>
- <http://www.astronews.ru>

Электронный ресурс

- Электронная версия учебника: http://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030_1- Astronomia_11kl_Vorontsov-Velyaminov_Straut_2003_-224s.pdf

демонстрационные таблицы по астрономии в электронном формате (<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>), программа **Stellarium**

Материально-техническое обеспечение

- Оборудование центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»"
 - Цифровая лаборатория
 - ТСО (компьютер, мультимедийный проектор, экран)
 - Комплект электронных пособий по курсу астрономии
 - Учебно-познавательная литература
 - Дидактический материал
 - Оборудование:
 1. Спектроскоп.
 2. Теллурий.
 3. Модель небесной сферы.
 4. Подвижная карта звездного неба.
 5. Карта Луны.
 6. Карта Венеры.
 7. Карта Марса.

8. Таблицы (набор по астрономии)

Оборудование класса

- Доска для мела магнитная
- ученические столы двухместные с комплектом стульев;
- стол учительский;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий, учебного оборудования и пр.;

3.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	№	Тема урока	Тип урока	Кол-во час	Дата	
					план	факт
	Предмет астрономии			2		
1.	1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Особенности методов познания в астрономии	Урок изучения нового материала	1	03.09	
2.	2	Практическое применение астрономических исследований	Урок изучения нового материала	1	10.09	
	Практические основы астрономии			7		
3.	1	Небесная сфера	Урок изучения нового материала	1	17.09	
4.	2	Небесные координаты	Урок изучения нового материала	1	24.09	
5.	3	Видимая звездная величина	Урок изучения нового материала	1	01.10	
6.	4	Суточное движение светил	Урок изучения нового материала	1	08.10	
7.	5	Движение Земли вокруг Солнца	Урок изучения нового материала	1	15.10	
8.	6	Видимое движение и фазы Луны	Урок изучения нового материала	1	22.10	
9.	7	Время и календарь	Урок изучения нового материала	1	29.10	
	Строение Солнечной системы			7		
10.	1	Структура и масштабы Солнечной системы	Урок изучения нового материала	1	12.11	
11.	2	Конфигурации и условия видимости планет	Урок изучения нового материала	1	19.11	
12.	3	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы	Урок изучения нового материала	1	26.11	
13.	4	Небесная механика. Законы Кеплера	Урок изучения нового материала	1	03.12	
14.	5	Определение масс небесных тел	Урок изучения нового материала	1	10.12	
15.	6	Движение искусственных небесных тел	Урок изучения нового материала	1	17.12	
16.	7	Обобщение материала за полугодие	Урок повторения и обобщения знаний	1	24.12	
	Природа тел Солнечной системы			6		
17.	1	Происхождение Солнечной системы	Урок изучения нового материала	1	14.01	
18.	2	Система Земля- Луна	Урок изучения нового материала	1	21.01	

19.	3	Планеты земной группы	Урок изучения нового материала	1	28.01	
20.	4	Планеты- гиганты	Урок изучения нового материала	1	04.02	
21.	5	Спутники и кольца планет	Урок изучения нового материала	1	11.02	
22.	6	Малые тела Солнечной системы	Урок изучения нового материала	1	18.02	
Солнце и звезды				5		
23.	1	Основные физико- химические характеристики звезд и их взаимосвязь	Урок изучения нового материала	1	25.02	
24.	2	Звездные характеристики и их закономерности	Урок изучения нового материала	1	11.03	
25.	3	Определение расстояния до звезд	Урок изучения нового материала	1	18.03	
26.	4	Двойные и кратные звезды	Урок изучения нового материала	1	08.04	
27.	5	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности	Урок изучения нового материала	1	15.04	
Строение и эволюция Вселенной				4		
28.	1	Наша Галактика. Состав и структура Галактики.	Урок изучения нового материала	1	22.04	
29.	2	Многообразие галактик и их основные характеристики.	Урок изучения нового материала	1	29.04	
30.	3	Представление о космологии. Закон Хаббла	Урок изучения нового материала	1	06.05	
31.	4	Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение.	Урок изучения нового материала	1	13.05	
Итоговое повторение				1		
32.	1	Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний	1	20.05	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО

Протокол № 1 от 27.08.2021

Крашанова О.И. Оффру

(ФИО руководителя ШМО, подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

С.Н. Волченкова

31.08.2021.

(дата согласования)

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от 31.08.2021

В данной программе прошито и пронумеровано

11. (с. 1-11) листов

Директор школы

Варгасова

Т.Г. Юдичева

