

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Администрация Аксайского района Ростовской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Аксайского района

Лицей № 1
г. Аксай

«Утверждаю»

Директор МБОУ Лицей № 1

Приказ от 30.08.2022 №130-О

З.В. Панова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По астрономии

11 класс среднего общего образования

Количество часов: 34 (1 час в неделю)

Учитель: Бондарева Ирина Александровна

Программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования при использовании «Рабочей программы к УМК

Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута Астрономия. 11 класс» (<http://www.drofa-ventana.ru>)

Учебник: Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут «Астрономия. 10-11 классы. Базовый уровень»(М.: Дрофа, 2020)

2022 г.

Раздел 1. Планируемые результаты обучения.

Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:

1. Гражданское воспитание:

-знать и понимать свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность); в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

-понимать сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

- проявлять уважение к государственным символам России, праздникам.

- проявлять готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.

-выражать неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

2. Патриотическое воспитание:

- создавать свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру;

- проявлять уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;

- проявлять интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России;

- знать и уважать достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения героев и защитников Отечества в прошлом и современности.

- принимать участие в мероприятиях патриотической направленности.

3. Духовно-нравственное воспитание:

- знать и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственноговывбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности);

- выражать готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков;

- выражать неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;

- сознать соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального

и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий;

- проявлять уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.
- проявлять интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

4. Эстетическое воспитание:

- выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;

- проявлять эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей;

сознавать роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;

-ориентировать на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- понимать ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде;

- выражать установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность);

- проявлять неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья;

- уметь осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием;

- быть способным адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

6. Трудовое воспитание:

- уважать труд, результаты своего труда, труда других людей;

- проявлять интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний;

- сознавать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;

-участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, быть способным инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- выражать готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

7. Экологическое воспитание:

- понимать значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества;
 - сознавать свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
 - выражать активное неприятие действий, приносящих вред природе;
 - ориентироваться на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- участвовать в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

8. Ценности научного познания:

- выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;
 - ориентировать в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
 - развивать навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).
- демонстрировать навыки наблюдения, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

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.

Предметные результаты

Обучающиеся средней общеобразовательной школы должны:

–Получить представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Узнать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.

–Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.

–Узнать, как благодаря развитию астрономии, люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.

–На примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.

–Узнать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет

-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет.

–Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.

–Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и узнать о термоядерном источнике энергии.

–Узнать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. Узнать, как рождаются, живут и умирают звёзды.

–Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.

–Получить представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать, как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.

–Узнать, как устроена наша Галактика - Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.

–Получить представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.

–Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.

–Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.

–Узнать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связь с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.–Узнать об открытии экзопланет —планет около других звёзд, и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.

–Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

Должны знать/понимать:

–*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, метеорные 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-Рессела, Амбарцумяна, Барнарда, 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.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные направления воспитательной деятельности	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Формы организации учебных занятий
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	3	Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии.	1,2,4,5	<p>Строят высказывания, исходя из предложенных формулировок. Формулируют обоснованные логичные устные высказывания, доказывающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значимость астрономии для практической деятельности людей; • Описание этапов развития астрономии; • Взаимопроникновение и взаимовлияние астрономии и других наук <p>Анализируют текст научного содержания</p>	фронтальная групповая индивидуальная коллективная
2	Практические основы астрономии	9	<p>Звёзды и созвездия. Видимая звёздная величина. Небесная сфера. Экваториальные координаты. Звёздные карты. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Кульминация светил. Высота светила в кульминации. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.</p>	1,2,3,4,7	<p>Строят высказывания о границах физического использования оптических систем телескопов. Анализируют инструменты географии, приходят к выводу о различиях в обозначениях объектов на географических картах. Представляют результаты работы с учебником. Участвуют в обсуждении. Работают с картой звездного неба. В совместной беседе с учителем приходят к выводу о наклоне орбиты вращения Луны относительно орбиты Земли вокруг Солнца. Систематизируют и обобщают знания, заполняют таблицы, используя учебник</p>	фронтальная групповая индивидуальная коллективная

			Время и календарь.			
3	Строение Солнечной системы	4	<p>Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе.</p>	1-3,5,6	<p>Высказывают своё мнение, приводя обоснования. Выполняют графическое схематическое изображение геоцентрической и гелиоцентрической систем. Выполняют самостоятельно задания по заданному алгоритму. В совместном диалоге с учителем анализируют основные понятия. Представляют доклады, результаты своей работы. Формулируют цель практической работы, выдвигают предположения о необходимых инструментах и материалах. Вырабатывают в группах общую последовательность действий, при необходимости консультируясь с учителем</p>	<p>фронтальная групповая индивидуальная коллективная Практическая работа</p>
4	Природа тел Солнечной системы. Блок уроков – конференций.	7	<p>Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Две группы планет. Природа планет земной группы. Парниковый эффект. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты.</p>	1,2,4,7	<p>Высказывают своё мнение, приводя обоснования. Составляют план по преодолению затруднений. Формулируют последовательность вопросов-шагов, на которые необходимо ответить для достижения цели. Используя учебник, организуют работу в группах. Каждая группа представляет результаты и отвечает на вопросы, остальные учащиеся при этом фиксируют в тетрадях важные теоретические элементы исследования. Представляют доклады, электронные презентации. В ходе совместной дискуссии с учителем приходят к выводу о необходимости рассмотрения трех групп вопросов: общие характеристики проблемы, научные основы поиска внеземных форм жизни и разума, перспективы развития идей о внеземных</p>	<p>фронтальная групповая индивидуальная коллективная</p>

					цивилизациях.	
5	Солнце и звезды	8	Солнце: состав, внутреннее строение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Физическая природа звезд. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд.	1,5,6	Используя учебник, характеризуют методы исследования Солнца. Представляют результаты работы, раскрывая методы визуального наблюдения, методы спектрального анализа, физические методы теоретического исследования Солнца. Отвечают на вопросы, решают задачи. Представляют доклады.	фронтальная групповая индивидуальная коллективная
6	Строение и эволюция Вселенной	3	Наша Галактика. Другие звездные системы – галактики. Космология начала XX века. Основы современной космологии.	1,4-7	Отвечают на вопросы, используя опыт наблюдения звездного неба. Анализируют материал учебника, выполняют задания, используя алгоритм, выдвигают предположения и делают выводы в совместном обсуждении под руководством учителя. Раскрывают собственные представления о жизни и разуме во Вселенной. Формулируют понятие «цивилизация», используя знания, полученные при изучении курса истории. Выдвигают предположения. Представляют доклады.	фронтальная групповая индивидуальная коллективная
	Итого	34				

Раздел 3. Календарно-тематическое планирование

Астрономия, 11 класс

2022-2023 учебный год

32 часа, 1 час в неделю

№ п/п	Тема программы	Количество часов	Дата	
			План	Факт
1	Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.	1	7.09	
2	Особенности астрономии и её методов. Телескопы.	1	14.09	
3	Звёзды и созвездия. Видимая звёздная величина	1	21.09	
4	Небесная сфера. Экваториальные координаты. Звёздные карты.	1	28.09	
5	Практическая работа со звёздной картой.	1	5.10	
6	Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Кульминация светил.	1	12.10	
7	Высота светила в кульминации.	1	19.10	
8	Зачёт №1 «Сферическая астрономия. Практические основы астрономии»	1	26.10	
9	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	9.11	
10	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	16.11	
11	Время и календарь.	1	23.11	

12	Развитие представлений о строении мира.	1	30.11	
13	Законы движения планет Солнечной системы. Уточнённый закон Кеплера.	1	14.12	
14	Форма и размеры Земли. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	1	21.12	
15	Закон всемирного тяготения и его следствия. Движение космических объектов и искусственных спутников Земли. Космические скорости	1	11.01	
16	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	18.01	
17	Конференция №1. Система Земля - Луна	1	25.01	
18	Конференция №2. Планеты земной группы	1	1.02	
19	Конференция № 3 Планеты – гиганты.	1	8.02	
20	Конференция № 4. Спутники и кольца планет.	1	15.02	
21	Конференция № 5. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1	22.02	
22	Контрольная работа по теме: «Природа тел Солнечной системы»	1	1.03	
23	Законы отражения абсолютно чёрного тела. Закон Вина. Закон Стефана – Больцмана.	1	15.03	
24	Общие сведения и внутреннее строение Солнца.	1	29.03	

25	Строение солнечной атмосферы. Характеристика активных образований на Солнце.	1	5.04	
26	Солнечно-земные связи. Историометрический цикл. А.Л.Чижевский – основоположник биокосмологии.	1	12.04	
27	Определение расстояния до звёзд методом годичного параллакса. Двойные звёзды.	1	19.04	
28	Цефеиды. Светимость и абсолютная звёздная величина.	1	26.04	
29	Важнейшие закономерности в мире звёзд. Эволюция звёзд и её конечные стадии.	1	3.05	
30	Зачёт № 2 «Эволюционный путь звёзд».	1	10.05	
31	Наша Галактика – Млечный Путь: строение, параметры, структура	1	17.05	
32	Основы современной космологии. Теория Большого Взрыва. Расширение Вселенной.	1	24.05	
	Итого за год:	32		

Календарно-тематическое планирование реализуется в объеме 32 часов в соответствии с календарным учебным графиком на 2022-2023 уч. год, действующим расписанием (праздничные дни: ср.- 08.03). Порядком проведения ГИА (07.12. – Итоговое сочинение).

Содержание материала рабочей программы выполняется в полном объеме за счет уплотнения.

