

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
п. Зеленолугский Мартыновского района Ростовской области

РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета
от « 30» августа 2022 г. Протокол № 188
Председатель М.С. *Ал* Трубилка Алла Петровна

ПРИНЯТА

решением Педагогического совета
от « 30» августа 2022 г. Протокол №188

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ №5
п. Зеленолугский
Ал А.П. Трубилка
Приказ от «30» августа 2022г. №188



Рабочая программа

Учебный предмет, курс	АСТРОНОМИЯ
Образовательная область	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Уровень общего образования	СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Класс	11
Количество часов	33
Учитель	Прокопенко Ольга Александровна
Учебный год	2022 – 2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
И Г.В. Иванеева
« 30» августа 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по астрономии, авторской программой А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута: учебно-методического пособия /Е.К.Страут. М.:Дрофа,2017 г., с требованиями основной образовательной программы **основного общего образования ОУ.**

Предмет Астрономия входит в образовательную область «Естествознание».

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и учебным планом рабочая программа составлена на 33 часа (1 час в неделю).

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа для обязательного изучения астрономии на базовом уровне среднего общего образования. В том числе в 11 классе 34 учебных часа из расчёта 1 учебный час в неделю. Таким образом, в настоящей рабочей программе по астрономии в 11 классе в соответствии с учебным планом на 2022-2023 учебный год, с годовым календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год, с расписанием школы на 2022-2023 учебный год на изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования отведено 33 учебных часа в 11 классе.

Класс	Предмет	Количество часов (в год) по программе	Количество часов (в год) в рабочей программе
11	Астрономия	34	33

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11класс» под редакцией: Воронцов-Вельяминов, Б.А., Страут Е.К., М.: Дрофа,2018 г.

1.Планируемые результаты освоения ООП по астрономии на уровне среднего общего образования

Общие цели образования с учётом специфики учебного предмета.

Изучение астрономии в образовательных учреждениях среднего общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Личностными результатами освоения курса астрономии 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.

Требования к результатам образования в соответствии с рабочей программой воспитания.

- В воспитании обучающихся юношеского возраста приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению обучающихся во взрослую жизнь окружающего их общества.

Это:

- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

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 изучения астрономии:

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Предметные результаты изучения темы позволяют:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- 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;

- 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;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия: Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориты, метеоры, болиды;
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- 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 явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

Солнце и звёзды.

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- 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;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- 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»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек новых и сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

Строение и эволюция Вселенной.

Предметные результаты изучения темы позволяют:

- 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 А.А. Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения
- Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

Жизнь и разум во Вселенной.

Предметные результаты позволяют:

- систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.
- В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник получит представление:
- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

- 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.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности:

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, учитывая их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели.
- Выпускник на базовом уровне научится:
- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- 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;
- 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;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.
- Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;

- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление её в различных формах.

2. Содержание учебного предмета «Астрономия». Класс 11.

Наименование разделов учебной программы и тем.

Базовый уровень.

Астрономия, её значение и связь с другими науками (2 часа)

Астрономия, её связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.* История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Практические основы астрономии (5 часов)

Звёзды и созвездия. Видимая звёздная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.* Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (7 часов)

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.

Природа тел Солнечной системы (7 часов)

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. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи.* 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. Астероидная опасность.

Солнце и звёзды (7 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Звёзды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звёзд. Двойные и кратные звёзды. Гравитационные волны.* Модели звёзд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звёзд различной массы. Закон смещения Вина.

Строение и эволюция Вселенной (6ч)

Наша Галактика. Её размеры и структура. Звёздные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя). Разнообразии мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Тёмная энергия» и анти тяготение. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.

Примерный перечень наблюдений

Наблюдения невооружённым глазом.

Основные созвездия и наиболее яркие звёзды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.

Движение Луны и смена её фаз.

Наблюдения в телескоп

Рельеф Луны.

Фазы Венеры.

Марс.

Юпитер и его спутники.

Сатурн, его кольца и спутники.

Солнечные пятна (на экране).

Двойные звёзды.

Звёздные скопления (Плеяды, Гиады).

Большая туманность Ориона.

Туманность Андромеды.

3. Тематическое планирование:

По программе – 34 часа (1 час в неделю).

Запланировано – 33 часа (1 час в неделю).

Отличительные особенности рабочей программы по астрономии в 11 классе от авторской программы А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017

№	Тема	По программе часов	В рабочей программе часов	Виды деятельности учащихся
1	Астрономия, её значение и связь с другими науками.	2	2	Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса.
2	Практические основы астрономии	5	5	Подготовка презентации об истории названий созвездий и звезд. Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли. Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли. Изучение основных фаз Луны. Описание порядка их смены. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной. Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц Подготовка и презентация сообщения об истории календаря. Анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля

3	Строение Солнечной системы.	7	7	<p>Подготовка и презентация сообщения о значении открытий Коперника и Галилея для формирования научной картины мира.</p> <p>Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов</p> <p>Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет</p> <p>Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера</p> <p>Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов</p> <p>Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах. Определение возможности их наблюдения на заданную дату</p> <p>Решение задач на вычисление массы планет. Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов. Подготовка и презентация сообщения о КА, исследующих природу тел Солнечной системы.</p>
4	Природа тел Солнечной системы.	7	7	<p>Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы</p> <p>На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения.</p> <p>Подготовка и презентация сообщения об исследованиях Луны, проведенных средствами космонавтики</p> <p>Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов</p> <p>На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет. Описание и сравнение природы планет земной группы. Объяснение причин существующих различий. Подготовка и презентация сообщения о результатах исследований планет земной группы</p> <p>Подготовка и презентация сообщения по этой проблеме. Участие в дискуссии</p> <p>На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов. Подготовка и презентация сообщения о новых результатах исследований планет-гигантов, их спутников и колец. Анализ определения понятия «планета»</p> <p>Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца.</p> <p>Подготовка и презентация сообщения о способах обнаружения опасных космических объектов и предотвращения их столкновения с Землей</p> <p>На основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида.</p> <p>Подготовка сообщения о падении наиболее известных метеоритов</p>

5	Солнце и звёзды.	7	7	<p>На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла</p> <p>На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности. Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю</p> <p>Определение понятия «звезда». Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. Анализ основных групп диаграммы</p> <p>На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса. Подготовка сообщения о способах обнаружения «экзопланет» и полученных результатах</p> <p>На основе знаний по физике оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; для описания природы объектов на конечной стадии эволюции звезд</p> <p>Подготовка к проверочной работе.</p> <p>Повторение:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основных вопросов тем; — способов решения задач; — приемов практической работы с планом Солнечной системы
6	Строение и эволюция Вселенной	6	5	<p>Описание строения и структуры Галактики. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. Подготовка сообщения о развитии исследований Галактики</p> <p>На основе знаний по физике объяснение различных механизмов радиоизлучения.</p> <p>Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков</p> <p>Определение типов галактик. Подготовка сообщения о наиболее интересных исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов</p> <p>Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения».</p> <p>Подготовка сообщения о деятельности Хаббла и Фридмана.</p> <p>Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике</p> <p>Подготовка и презентация сообщения о деятельности Гамова и лауреатов Нобелевской премии по физике за работы по космологии</p>
	Итого:	34	33	

4. Перечень контрольных работ по разделам.

№	Раздел	Проверочная работа	Дата
1	Астрономия, её значение и связь с другими науками.	-	-
2	Практические основы астрономии	-	-
3	Строение Солнечной системы.	Практическая работа с планом Солнечной системы.	24.11
4	Природа тел Солнечной системы.	Контрольная работа №1 «Солнечная система».	9.02
5	Солнце и звёзды.	Контрольная работа №2 «Солнце и звёзды».	13.04
6	Строение и эволюция Вселенной	Итоговая контрольная работа.	11.05

5. Календарно – тематическое планирование по астрономии. 11 класс.

№ урока	Тема	Коли чест во часо в	Дата		Домашнее задание
			план	факт	
1. Астрономия, её значение и связь с другими науками (2 часа)					
1	1	Что изучает астрономия.	1	01.09.2022	§1.
2	2	Наблюдения - основа астрономии.	1	08.09.2022	§2.
2. Практические основы астрономии (5 часов)					
3	1	Звёзды и созвездия. Небесные координаты. Звёздные карты.	1	15.09.2022	§3,4. Задание 4.
4	2	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1	22.09.2022	§5.
5	3	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	29.09.2022	§6. Задание 6-9.
6	4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	06.10.2022	§7,8.
7	5	Время и календарь.	1	13.10.2022	§9. Задание 10.
3. Строение Солнечной системы (7 часов)					
8	1	Развитие представлений о строении мира.	1	20.10.2022	§10.
9	2	Конфигурация планет. Синодический период.	1	27.10.2022	§11.
10	3	Законы движения планет Солнечной системы.	1	10.11.2022	§12. Упр.10.
11	4	Определение расстояний и размеров в Солнечной системе.	1	17.11.2022	§13.

12	5	Практическая работа с планом Солнечной системы.	1	24.11.2022		Повторить основные понятия §10-13.
13	6	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	01.12.2022		§14,п.1-5.
14	7	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе.	1	08.12.2022		§14,п.6.
4. Природа тел Солнечной системы (7 часов)						
15	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	15.12.2022		§15,16.
16	2	Земля и Луна – двойная планета.	1	22.12.2022		§17.
17	3	Две группы планет.	1	12.01.2023		§18,п.1.
18	4	Планеты земной группы.	1	19.01.2023		§18,п.2-4.
19	5	Далёкие планеты.	1	26.01.2023		§19.
20	6	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	02.02.2023		§20, п.1-3.
21	7	Метеоры, болиды, метеориты. Контрольная работа №1 по теме «Солнечная система».	1	09.02.2023		§20,п.4.
5. Солнце и звёзды (7 часов)						
22	1	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1	16.02.2023		§21,п.1,2.
23	2	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1	02.03.2023		§21, п.3,4.
24	3	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1	09.03.2023		§22, п.1,2.
25	4	Спектры, цвет и температура звёзд.	1	16.03.2023		§22, п.3,4.
26	5	Массы и размеры звёзд.	1	30.03.2023		§23.

27	6	Переменные и нестационарные звёзды.	1	06.04.2023		§24. П. §21-23.
28	7	Контрольная работа №2 по теме «Солнце и звёзды».	1	13.04.2023		Сообщение по теме: «Наша Галактика»
6. Строение и эволюция Вселенной (5 часа)						
29	1	Наша Галактика.	1	20.04.2023		§25.
30	2	Другие звёздные системы – галактики.	1	27.04.2023		§26.
31	3	Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной.	1	04.05.2023		§27,28.
32	4	Итоговая контрольная работа.	1	11.05.2023		
33	5	Повторение и обобщение	1	18.05.2023		

