

Муниципальное общеобразовательное учреждение Давыдовская средняя школа муниципального образования «Николаевский район»  
Ульяновской области

Рассмотрено  
на ШМО учителей  
математики, физики,  
информатики.  
Руководитель ШМО  
Сырысева С.А. \_\_\_\_\_  
Протокол №1 от « 28 »  
августа 2023г.

Согласовано:  
Заместитель  
директора по УВР  
Червякова И.А. \_\_\_\_\_  
«29 » августа 2023 г.

«Утверждаю»:  
Директор  
МОУ Давыдовская сш  
Костин Г.Н. \_\_\_\_\_  
«29» августа 2023 г.  
Приказ № 73

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «АСТРОНОМИЯ»  
10-11 КЛАСС  
Количество часов в год/неделю: 34/1

Учитель высшей категории

**Сырысева Светлана Александровна**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СОО (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413). Рабочая программа разработана на основе примерной программы СОО по астрономии с учетом авторской программы Страут Е. К. Программа: Астрономия. Рабочая программа ориентирована на учебники Чаругина В.М. Астрономия. 10-11 кл. Базовый уровень. и авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута . Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. Основная цель курса астрономии – сформировать целостное представление о строении и эволюции Вселенной, отражающее современную астрономическую картину мира.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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, 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.

Основными **задачами** изучения астрономии на уровне среднего общего образования являются: понимание роли астрономии среди других наук, для формирования научного мировоззрения, развития космической деятельности человечества и развития цивилизации, формирование представлений о месте Земли и Человечества во Вселенной; понимание особенностей методов научного познания в астрономии; объяснение причин наблюдаемых астрономических явлений; формирование интереса к изучению астрономии и развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с астрономией.

Учебный (образовательный) план на изучение ФК по астрономии в 10,11 классах отводит по 1 часу в неделю, всего 68 часов.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

*Личностные* результаты включают сформированность:

- 1) целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономии и общественной практики ее применения;
- 2) основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением знаний по астрономии;
- 3) готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения астрономии, заинтересованности в приобретении и расширении знаний по астрономии и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

4) осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

5) логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

*Метапредметные* результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

- 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) сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- 4) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- 5) определять несколько путей достижения поставленной цели;
- 6) выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- 7) задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- 8) сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- 9) оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия.

- 1) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- 2) распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- 3) осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- 4) искать и находить обобщенные способы решения задач;
- 5) приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- 6) анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- 7) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- 8) выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- 9) менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

- 1) осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее 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) развернуто, 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) координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 6) согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- 7) представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- 8) подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

9) воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

10) точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Планируемые *предметные* результаты

В результате обучения по Программе учебного курса «Астрономия» обучающийся научится:

### **Астрономия, ее значение и связь с другими науками**

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой и другими науками;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа, практического применения астрономических исследований.

### **Практические основы астрономии**

- 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.

### **Строение Солнечной системы**

- 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;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

### **Природа 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, метеоры, болиды, метеориты);
- 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 тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

### **Солнце и звезды**

- 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**

- 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» эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

### **Строение и эволюция Вселенной**

- 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;
- 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:**

- систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, а также компетенциями личностного саморазвития и профессионально-трудового выбора.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Введение в астрономию.** Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Знакомство с УМК. Заполнение опорного конспекта. Формирование деятельностных способностей, способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного материала.

**Астрометрия.** Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач.

Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля

**Небесная механика.** Гелиоцентрическая система мира. Законы Кеплера. Космические скорости. Межпланетные перелёты.

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач.

Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

**Строение солнечной системы.** Современные представления о Солнечной системе.

Планета Земля. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики и их свойства.

Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач.

Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

**Астрофизика и звездная астрономия.** Методы астрофизических исследований. Солнце.

Внутреннее строение Солнца. Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.

Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд.

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач.

Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

**Млечный Путь.** Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления.

Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного пути.

*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*

Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

**Галактики.** Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик.  
*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.  
*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*  
 Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

**Строение и эволюция Вселенной.** Конечность и бесконечность Вселенной.  
 Расширяющаяся. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.  
*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.  
*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*  
 Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

**Современные проблемы астрономии.** Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд. Поиски жизни и разума во Вселенной.  
*Формы организации учебных занятий:* коллективная, индивидуальная, групповая.  
*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*  
 Фронтальная беседа, опрос. Проведение эксперимента с обсуждением его результатов и формулирование выводов. Проектирование способов выполнения домашнего задания.

Постановка проблемы. Разработка алгоритма решения количественных и графических задач. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действия). Формирование у учащихся умений к осуществлению контроля и самоконтроля.

### Тематическое планирование

№	10 класс Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Астрометрия	5
3	Небесная механика	3
4	Строение Солнечной системы	7
5	Астрофизика и звёздная астрономия	7
6	Млечный путь	3
7	Галактики	3
8	Строение и эволюция Вселенной	2
9	Современные проблемы астрономии	3
	Всего	34

№	11 класс Тема	Количество часов
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2
2	Практические основы астрономии	5
3	Строение Солнечной системы	7
4	Природа тел Солнечной системы	8
5	Солнце и звезды	6
6	Строение и эволюция Вселенной	5
7	Жизнь и разум во Вселенной	1
	Всего	34

**10кл Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2020/2021**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
<b>Раздел 1: Введение (1 ч)</b>				
1.	Введение в астрономию	1	02.09.	
<b>Раздел 2: Астрометрия (5 ч)</b>				
2.	Звёздное небо	1	09.09.	
3.	Небесные координаты	1	16.09.	
4.	Видимое движение планет и Солнца	1	23.09.	
5.	Движение Луны и затмения	1	30.09.	
6.	Время и календарь	1	14.10.	
<b>Раздел 3: Небесная механика (3 ч)</b>				
7.	Система мира	1	21.10.	
8.	Законы Кеплера движения планет	1	28.10.	
9.	Космические скорости и межпланетные перелёты	1	11.11.	
<b>Раздел 4: Строение Солнечной системы (7 ч)</b>				
10.	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1	25.11.	
11.	Планета Земля	1	02.12.	
12.	Луна и её влияние на Землю	1	09.12.	
13.	Планеты земной группы	1	16.12.	
14.	Планеты-гиганты. Планеты-карлики	1	23.12.	
15.	Малые тела Солнечной системы	1	13.01.	
16.	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1	20.01.	
<b>Раздел 5: Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)</b>				
17.	Методы астрофизических исследований	1	27.01.	
18.	Солнце	1	03.02.	
19.	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1	10.02.	
20.	Основные характеристики звёзд	1	17.02.	
21.	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1	24.02.	
22.	Новые и сверхновые звёзды	1	03.03.	
23.	Эволюция звёзд	1	10.03.	
<b>Раздел 6: Млечный путь (3 ч)</b>				
24.	Газ и пыль в Галактике	1	17.03.	
25.	Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1	24.03.	
26.	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1	31.03.	
<b>Раздел 7: Галактики (3 ч)</b>				
27.	Классификация галактик	1	14.04.	
28.	Активные галактики и квазары	1	21.04.	
29.	Скопления галактик	1	28.04.	



<i>Раздел 8: Строение и эволюция Вселенной (2 ч)</i>				
30.	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная	1	05.05.	
31.	Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение	1	12.05.	
<i>Раздел 7: Современные проблемы астрономии (3 ч)</i>				
32.	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1	19.05.	
33.	Обнаружение планет возле других звёзд.	1	26.05.	
34.	Поиск жизни и разума во Вселенной	1		
	Итого	34		

**11 кл** Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2020/2021

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
<i>Раздел 1: АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ - 2 ч</i>				
1.	Что изучает астрономия	1	03.09.	
2.	Наблюдения – основа астрономии	1	10.09.	
<i>Раздел 2: ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ - 5 ч</i>				
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1	17.09.	
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	24.09.	
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1	01.10.	
6.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1	15.10.	
7.	Время и календарь	1	22.10.	
<i>Раздел 3: СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ - 7 ч</i> 29.10.				
8.	Развитие представлений о строении мира	1	29.10.	
9.	Конфигурации планет. Синодический период	1	05.11.	
10.	Законы движения планет Солнечной системы	1	12.11.	
11.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	26.11.	
12.	Практическая работа с планом Солнечной системы	1	03.12.	
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения	1	10.12.	
14.	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1	17.12.	
<i>Раздел 4: ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ - 8 ч</i>				
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	24.12.	
16.	Земля и Луна — двойная планета	1	14.01.	
17.	Две группы планет	1	21.01.	
18.	Природа планет земной группы	1	28.01.	
19.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект — польза или вред?»	1	04.02.	
20.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1	11.02.	
21.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)	1	25.02.	
22.	Метеоры, болиды, метеориты	1	04.03.	
<i>Раздел 5: СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ - 6 ч</i>				
23.	Солнце, состав и внутреннее строение	1	11.03.	
24.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1	18.03.	
25.	Физическая природа звезд	1	25.03.	
26.	Переменные и нестационарные звезды	1	01.04.	
27.	Эволюция звезд	1	08.04.	
28.	Проверочная работа	1	15.04.	

<i>Раздел 6: СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ - 5 ч</i>				
29.	Наша Галактика	1	22.04.	
30.	Наша Галактика	1	29.04.	
31.	Другие звездные системы — галактики	1	06.05.	
32.	Космология начала XX в.	1	13.05.	
33.	Основы современной космологии	1	20.05.	
<i>Раздел 7: ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ - 1 ч</i>				
34.	Урок- конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	27.05.	
	Итого	34		

Лист корректировки календарно-тематического планирования

Предмет астрономия

Класс 10

Учитель Сырысева С.А.

2020-2021 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	дано		

Лист корректировки календарно-тематического планирования

Предмет астрономия

Класс 11

Учитель Сырысева С.А.

2020-2021 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	дано		

**Учебно-методические материалы**

1. В.М. Чаругин. Астрономия. Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2017. — 32 с.
2. Астрономия 10 – 11 кл, В.М. Чаругин (Сферы 10-11), учебник.
3. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2013.
4. Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017.
5. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018.

Интернет-ресурсы:

<http://www.astronet.ru/>

<http://www.sai.msu.ru/> ГАИШ МГУ

## Критерии оценивания

### Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Критерии оценки *устного* ответа:

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Критерии оценки выполнения *тестовых* работ:

**Оценка «5»** - ставится в том случае, если верные ответы составляют 90-100 % выполнения работы.

**Оценка «4»** - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества заданий.

**Оценка «3»** - ставится в том случае, если верные ответы составляют 50 – 70 % от общего количества заданий.

**Оценка «2»** - ставится в том случае, если верные ответы составляют менее 50% от общего количества заданий.

Критерии оценки *самостоятельной* работы

**Отметка «5»:** работа полностью выполнена; ученик самостоятельно справляется с предложенной работой и в силах выполнять дополнительные, творческие задания или задания повышенной сложности.

**Отметка «4»:** работа выполнена с небольшими недочетами; ученик справляется с предложенной работой, допускает негрубые ошибки.

**Отметка «3»:** работа выполнена частично, ученик допускает ошибки.

**Отметка «2»:** работа не выполнена, ученик либо вообще не справляется с работой, либо выполняет лишь небольшую ее часть с помощью учителя и с грубыми ошибками.