

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Кытмановская средняя общеобразовательная школа № 2 имени Долматова А.И.

<p>«РАССМОТРЕНО»</p> <p>Руководитель МО</p> <p><u>          /Петроченко Т.В./          </u></p> <p>Протокол № 1 от</p> <p><u>« 30 » 08. 2023г</u></p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ»</p> <p>Директор МБОУ КСОШ № 2</p> <p>им. Долматова А.И.</p> <p><u>          /Л.Н.Сафрошкина          </u></p> <p>Приказ № 48 от</p> <p><u>«30» 08. 2023 г.</u></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа**  
**среднего общего образования**  
**по астрономии**  
**для 11 класса**  
**на 2023–2024 учебный год**

Составитель  
Хахалина О.И., учитель  
физики первой  
квалификационной  
категории

Кытманово 2023 г.

## Пояснительная записка

### Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413);
- Примерной программы среднего общего образования;
- ООП СОО МБОУ Кытмановская СОШ № 2 им. Долматова А.И., учебного плана, годового календарного учебного графика на 2019-2020 учебный год, утвержденных приказом директора школы от 30.08.2023 № 48;
- перечня учебников МБОУ Кытмановская СОШ № 2 им. Долматова А.И., утвержденного приказом директора школы от 31.08.2022 № 45;
- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ Кытмановская СОШ № 2, утвержденного приказом директора школы от 05.08.2021 г. № 46;
- Программы: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие/ Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2018,
- Программы Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б.А.Воронцова-Вильяминава, Е.К.Страута: учебно-методическое пособие/ Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2017.

### Рабочая программа не предусматривает изменения в авторской программе.

### Содержание учебно-методического комплекта:

- Программы: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие/ Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2018.
- Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б.А.Воронцова-Вильяминава, Е.К.Страута: учебно-методическое пособие/ Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2017.
- Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова – Вильяминава, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/ М.А.Кунаш. – М.: Дрофа, 2018.
- Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. Учебник (авторы: Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут).  
ISBN 978-5-358-19462-5
- Гомулина Н.Н. Астрономия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминава, К.Е. Страута.

### Место предмета в учебном плане школы

Авторская программа по астрономии Е.К.Страута предусматривает изучение астрономии в 11 классе в объеме 35 часов, 2 часа в неделю в первом полугодии. С учетом годового календарного учебного графика рабочая программа рассчитана на 35 часов. Планирование преподавания и структура учебного содержания соответствуют содержанию и структуре УМК «Астрономия» для 11 класса под ред. Е.К. Страута. Рабочая программа предполагает соотношение освоения учащимися теоретического материала и практического применения знаний.

### Формы контроля:

- устный опрос;
- домашняя контрольная работа;
- проверочная работа;
- защита проекта.

Оценка достижения планируемых результатов осуществляется в соответствии с Положением о критериях и нормах оценивания (приказ от 11.05.2018 № 28).

**Используемые технологии:** технологии проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии, метод проектов.

В 11 классе рабочая программа предполагает выполнение **практических работ** согласно рекомендациям Методического пособия (М.А.Кунаш).

Для осуществления **контроля** достижения планируемых результатов предполагается проведение 4 домашних контрольных работ (Методические пособие. М.А.Кунаш), проверочных работ (Гомулина Н.Н. Астрономия. 11 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, К.Е. Страута).

### **Результаты освоения курса астрономия**

**Личностными** результатами обучения астрономии в средней школе являются:

- *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; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- *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, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному

участие в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- *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, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

- *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; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

### **Метапредметные результаты обучения астрономии**

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- 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**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- 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.

**Предметные результаты изучения астрономии** в средней школе представлены по темам.

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

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

— использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

### ***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, метеороиды, 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» 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.

## Содержание учебного предмета

Содержание учебной темы	Виды учебной деятельности
<b>Тема: Астрономия, её значение и связь с другими науками (2 ч)</b>	
<p>Астрономия, ее связь с другими науками.</p> <p>Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.</p>	<p>Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии.</p> <p>Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса</p>
<b>Тема: Практические основы астрономии (5 ч)</b>	
<p>Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы.</p> <p>Видимое движение звезд на различных географических широтах.</p> <p>Кульминация светил.</p> <p>Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.</p> <p>Движение и фазы Луны.</p> <p>Затмения Солнца и Луны.</p> <p>Время и календарь.</p>	<p>Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях.</p> <p>Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений.</p> <p>Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли, особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли.</p> <p>Изучение основных фаз Луны.</p> <p>Описание порядка смены фаз Луны, взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений.</p> <p>Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной, необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля.</p> <p>Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц.</p> <p>Подготовка и выступление с презентациями и сообщениями</p>
<b>Строение Солнечной системы (7 ч)</b>	
<p>Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.</p> <p>Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.</p> <p>Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.</p> <p>Горизонтальный параллакс.</p> <p>Движение небесных тел под действием сил тяготения.</p> <p>Определение массы небесных тел.</p> <p>Движение искусственных</p>	<p>Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов.</p> <p>Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях.</p> <p>Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии.</p> <p>Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов.</p> <p>Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними.</p> <p>Решение задач</p>



спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	
<b>Природа тел Солнечной системы (8 ч)</b>	
<p>Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.  Земля и Луна — двойная планета.  Исследования Луны космическими аппаратами.  Пилотируемые полеты на Луну.  Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.  Планеты-гиганты, их спутники и кольца.  Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры, болиды и метеориты.</p>	<p>Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы, табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов, определения понятия «планета».  Сравнение природы Земли с природой Луны на основе знаний из курса географии.  Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы, причин существующих различий, процессов, происходящих в комете при изменении ее расстояния от Солнца.  Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения, внешнего вида астероидов и комет.  На основе знаний законов физики объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет, описание природы планет-гигантов, описание и объяснение явлений метеора и болида.  Описание и сравнение природы планет земной группы.  Участие в дискуссии.  Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними</p>
<b>Солнце и звезды (6 ч)</b>	
<p>Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца.  Солнечная активность и ее влияние на Землю.  Звезды — далекие солнца.  Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость».  Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды.  Цефеиды — маяки Вселенной.  Эволюция звезд различной массы.</p>	<p>На основе знаний законов физики описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце.  Описание: процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла; образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности на основе знаний о плазме, полученных в курсе физики.  Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю. Определение понятия «звезда».  Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам.  Анализ основных групп диаграммы «спектр — светимость».  На основе знаний по физике: описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса; оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; описание природы объектов на конечной стадии эволюции звезд.  Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними.</p>

Решение задач	
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</b>	
<p>Наша Галактика. Ее размеры и структура.  Два типа населения Галактики.  Межзвездная среда: газ и пыль.  Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии.  «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.</p>	<p>Описание строения и структуры Галактики, процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков.  Изучение объектов плоской и сферической подсистем.  Объяснение на основе знаний по физике различных механизмов радиоизлучения.  Определение типов галактик.  Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения».  Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике.  Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними</p>
<b>Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)</b>	
<p>Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни.  Поиски жизни на планетах Солнечной системы.  Сложные органические соединения в космосе.  Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.  Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.</p>	<p>Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними.  Участие в дискуссии</p>

### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Астрономия, её 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	2
	Итого	35

## Поурочно - тематическое планирование

№ урока по порядку	№ урока в теме	Тема урока
		<b>Астрономия, её значение и связь с другими науками (2 ч.)</b>
1	1	Что изучает астрономия
2	2	Наблюдения – основа астрономии
		<b>Практические основы астрономии (5 ч.)</b>
3	1	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты
4	2	Видимое движение звезд на различных географических широтах
5	3	Годичное движение Солнца. Эклиптика
6	4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны
7	5	Время и календарь
		<b>Строение Солнечной системы (7 ч.)</b>
8	1	Развитие представлений о строении мира
9	2	Конфигурации планет. Синодический период
10	3	Законы движения планет Солнечной системы
11	4	Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы
12	5	Практическая работа с планом Солнечной системы
13	6	Открытие и применение закона всемирного тяготения
14	7	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе
		<b>Природа тел Солнечной системы (8 ч.)</b>
15	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение
16	2	Земля и Луна – Двойная планета
17	3	Две группы планет
18	4	Природа планет земной группы
19	5	Урок дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»
20	6	Планеты гиганты, их спутники и кольца
21	7	Малые тела Солнечной системы
22	8	Метеоры, болиды, метеориты
		<b>Солнце и звезды (6 ч.)</b>
23	1	Солнце: его состав и внутреннее строение
24	2	Солнечная активность и ее влияние на Землю
25	3	Физическая природа звезд
26	4	Переменные и нестационарные звезды
27	5	Эволюция звезд.
28	6	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система»
		<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)</b>
29	1	Наша Галактика
30	2	Наша Галактика
31	3	Другие звездные системы – галактики
32	4	Космология начала XX века
33	5	Основы современной космологии
		<b>Жизнь и разум во Вселенной (2 ч.)</b>
34-35	1-2	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»

**Лист коррекции поурочно-тематического планирования**

Тема, требуемая коррекции	Количество часов по плану	Фактическое количество часов	Формы коррекции	Причины изменения учебно- тематического плана, основания для изменений, приказы