

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Малобашелакская средняя общеобразовательная школа»**

<b>РАССМОТРЕНО</b> Методическим советом _____ Борисова Л.А	<b>ПРИНЯТО</b> Педагогическим советом Протокол № _____ От «____» августа 2022г	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор МБОУ _____ Е.В.Кравченко Приказ № _____ От «____» августа 2022г
--	---	--

**Рабочая программа курса  
Астрономия**

**11 класс  
2022-2023 учебный год**

Составитель:  
Шалконогов Е.Н.  
Учитель физики

2022-2023 учебный год

Рабочая программа по астрономии составлена на 35 часов на 1 год обучения в средней школе (1 час в неделю), УМК к учебнику «Астрономия». Базовый уровень. Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута. М: Дрофа, 2017

## 1. Планируемые результаты освоения предмета, курса

**Личностные результаты:**

**в сфере отношений, обучающихся к себе, к своему**

**здоровью, к познанию себя:**

**Ученик научится:** — ориентации 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, *Ученик получит возможность научиться:*

- 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):**

**Ученик научится:**

— формировать российскую идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского 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); *Ученик получит возможность научиться:*

- проявлять уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

**в сфере отношений, обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу:**

**Ученик научится:**

— формировать гражданственность, гражданскую позицию 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 не отчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц,

-выражать 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; готовность к договорному регулированию отношений в группе или

социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию 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; *Ученик получит возможность научиться:*

- проявлять уважительные отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность 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:**

**Ученик научится:**

- формировать нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность 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; *Ученик получит возможность научиться:*
- выражать в поведении свою нравственную позицию, 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, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;

**в сфере отношений, обучающихся к окружающему миру,**

**к живой природе, художественной культуре:**

**Ученик научится:**

- формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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;

*Ученик получит возможность научиться:*

- выражать 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 социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- приобретать опыт экологонаправленной деятельности; эстетического отношения к миру, готовности к эстетическому обустройству собственного быта;

**в сфере отношений, обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

**Ученик научится:**

- формировать у себя уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; готовность к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

*Ученик получит возможность научиться:*

- осуществлять осознанный выбор будущей профессии как пути и способа реализации собственных жизненных планов; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, проявлять добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Метапредметные результаты:**

*Регулятивные универсальные учебные действия*

**Ученик 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; *Ученик получит возможность научиться:*
- определять несколько путей достижения поставленной цели; выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов исходя из соображений 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*

**Ученик 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; *Ученик получит возможность научиться*
- 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*

**Ученик научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (в 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

*Ученик получит возможность научиться*

- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом; 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:**

**Тема 1.Астрономия, ее значение и связь с другими науками**

- Ученик научится:** - воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

*Ученик получит возможность научиться: применять полученные знания для объяснения ряда наблюдаемых астрономических явлений*

**Тема 2.Практические основы астрономии**

- Ученик научится:** - 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.

*Ученик получит возможность научиться: использовать методы изучения астрономии для самостоятельных исследований*

**Тема 3. Строение Солнечной системы**

- Ученик научится:** - 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; *Ученик получит возможность научиться:*
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

#### **Тема 4. Природа тел Солнечной системы**

**Ученик научится:** - 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,

*Ученик получит возможность научиться:* - 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. **Тема 5. Солнце и звезды**

- Ученик научится:** - 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; - 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.

*Ученик получит возможность научиться:*

- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; на здоровье живых организмов.

#### **Тема 6. Строение и эволюция Вселенной**

**Ученик научится:** - 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.

*Ученик получит возможность научиться:* различать и характеризовать понятия Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение, Цефеиды, галактики. **Тема 7. Жизнь и разум во Вселенной**

**Ученик научится:** - систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

*Ученик получит возможность научиться:* - применять полученные знания и навыки для решения астрономических задач, новых астрономических открытий, для объяснения явлений, наблюдаемых во Вселенной и за её пределами, участвовать в исследовательской и проектной деятельности.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### Тема 1. Введение. Практические основы астрономии (7 часов)

Астрономия. Её значение и связь с другими науками. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

*Основные виды учебной деятельности:* Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Работают с различными источниками информации. Знакомятся с методами изучения астрономии. Ведут практические наблюдения, анализируют и объясняют причины их возникновения. Изучают устройство телескопа и область его применения. Знакомятся с моделью небесной сферы, звёздными картами, календарями. Строят взаимодействие со сверстниками, контролируют, корректируют и оценивают действия партнёра. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре. Выявляют проблему, инициативно сотрудничают в поиске и сборе информации для её разрешения. Осуществляют контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Составлять план и последовательность

действий. Выделяют существенные характеристики объекта и классифицируют их. Классифицируют объекты исследования, структурируют изучаемый материал, аргументируют свою позицию, формулируют выводы и заключения.

## **Тема 2. Строение солнечной системы (6 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. 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.

*Основные виды учебной деятельности:* Работа с учебником, презентациями по изучаемым темам, справочными материалами, с таблицами. Готовят сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. Используют модели взаимного расположения планет и их спутников. Решают задачи по применению законов Кеплера, всемирного тяготения и определению расстояний и размеров и масс тел в Солнечной системе. Описывают особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения. Объясняют причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы. Солнечной системы. Применяют приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач.

## **Тема 3. Физическая природа тел солнечной системы (7 часов)**

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, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

*Основные виды учебной деятельности:* Обосновывают основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; определяют понятия: Солнечная система, планета, её спутник, малые тела солнечной системы; объясняют механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли. Перечисляют существенные различия природы двух групп планет и объясняют причины их возникновения, объясняют их сходства и различия. Критически оценивают информацию с разных позиций; осуществляют развернутый информационный поиск и ставят на его основе новые задачи; - искать и находить обобщенные способы решения задач. Управляют своей познавательной деятельностью, ответственным отношением к учению, проявляют готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Характеризируют особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

## **Тема 4. Солнце и звезды (8 часов)**

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.

*Основные виды учебной деятельности:* Определяют и различают понятия: звезда, модель звезды, светимость; парсек, световой год; характеризуют физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; описывают внутреннее строение Солнца и объясняют механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; Описывают наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю,



способы передачи энергии из центра к поверхности; называют основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр–светимость»; Описывают этапы формирования и эволюции звезды; характеризуют физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. Решают количественных и качественных задач по теме, вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу. Строят модели решения задач, применяют формулы для вычисления. Формируют познавательную и информационную культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий.

### **Тема 5. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)**

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. Жизнь и разум во Вселенной. 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.

*Основные виды учебной деятельности:* Извлекают информацию из различных источников (включая средства массовой информации и Интернет-ресурсы) и критически ее оценивать; аргументировать свою позицию Объясняют смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение, причины эволюции Вселенной, процессов в Галактике; характеризуют основные параметры Галактики: размеры, состав, структура и кинематика; распознавать типы галактик: спиральные, эллиптические, неправильные. Определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых. Оценивают возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; классифицируют основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения - Большого взрыва; интерпретируют современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» - вида материи, природа которой еще неизвестна; систематизируют знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. Применяют приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач.

Проявляют уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

### **Тема 6. Повторительно – обобщающий урок (2 час)** Современные открытия в области астрономии. Картина строения и эволюции Вселенной.

*Основные виды учебной деятельности:* Подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной. Участие в дискуссии по этой проблеме.

### **Формы организации учебной деятельности**

Формы организации учебной деятельности определены запланированными видами учебной работы, спецификой классного коллектива, изучаемым материалом, учебными целями.

- классно-урочная форма (изучение нового, практикум, урок контроля, урок- рефлексия, уроки-зачеты, уроки — защиты творческих заданий). Используются все типы объектов. При выполнении проектных заданий - исследование, осуществление межпредметных связей, поиск информации осуществляются учащимися под руководством учителя;
- индивидуальная и индивидуализированная форма. Позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника в соответствии с его способностями. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям, собранным из соответствующих объектов, формируется индивидуальная траектория учащегося;
- форма групповой работы. Возможна работа групп учащихся по индивидуальным заданиям. Предварительно учитель формирует блоки объектов или общий блок, на основании демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо при наличии компьютерного класса, обсуждение мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи;
- форма внеклассной работы, исследовательской работы;
- форма самостоятельной работы учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний, выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Практические и проверочные работы
Тема 1.	Введение. Практические основы астрономии	7	Контрольная работа №1
Тема 2.	Строение Солнечной системы.	6	Проверочный тест по теме
Тема 3.	Физическая природа тел Солнечной системы.	7	Контрольная работа №2
Тема 4.	Солнце и звезды.	8	Контрольная работа №3
Тема 5.	Строение и эволюция Вселенной.	6	Контрольная работа №4
	Повторительно – обобщающий урок.	1	Итоговый контрольный тест.
Итого		35 часов	

№ п/п	Тема и содержание учебного материала	Кол-во часов
	<b>Введение. Практической астрономии (7ч)</b>	<b>7ч</b>
1/1	Предмет астрономии. Наблюдения — основа астрономии	<b>1</b>
2/2	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	<b>1</b>
3/3	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	<b>1</b>
4/4	Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика.	<b>1</b>
5/5	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	<b>1</b>
6/6	Время и календарь.	<b>1</b>
7/7	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>
	<b>Строение Солнечной системы (6 часов)</b>	<b>6ч</b>
8/1	Строение солнечной системы. Развитие представлений о строении мира.	<b>1</b>
9/2	Конфигурации планет. Синодический период.	<b>1</b>
10/3	Законы движения планет Солнечной системы.	<b>1</b>
11/4	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Практическая работа.	<b>1</b>
12/5	Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА).	<b>1</b>
13/6	<b>Проверочный тест по теме</b>	<b>1</b>
	<b>Физическая природа тел солнечной системы (7 часов)</b>	<b>7ч</b>
14/1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	<b>1</b>
15/2	Земля и Луна - двойная планета.	<b>1</b>
16/3	Две группы планет. Природа планет земной группы	<b>1</b>
17/4	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	<b>1</b>
18/5	Малые тела Солнечной системы	<b>1</b>
19/6	Метеоры, болиды, метеориты.	<b>1</b>
20/7	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>
	<b>Солнце и звезды (8 часов)</b>	<b>8ч</b>
21/1	Солнце: его состав и внутреннее строение.	<b>1</b>
22/2	Источники энергии Солнца. Солнечная активность и её влияние на Землю.	<b>1</b>
23/3	Расстояние до звёзд. Решение задач.	<b>1</b>
24/4	Физическая природа звезд.	<b>1</b>
25/5	Двойные звёзды.	<b>1</b>
26/6	Переменные и нестационарные звезды.	<b>1</b>

27/7	Характеристики Эволюции звезд.	<b>1</b>
28/8	<b>Контрольная работа №3 по теме «Солнце и Звёзды».</b>	<b>1</b>
	<b>Строение и эволюция вселенной (6 часов)</b>	<b>6ч</b>
29/1	Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации.	<b>1</b>
30/2	Межзвёздная среда. Движение звёзд в Галактике. Её вращение	<b>1</b>
31/3	Другие звездные системы – галактики.	<b>1</b>
32/4	Основы современной космологии.	<b>1</b>
33/5	Жизнь и разум во Вселенной	<b>1</b>
34/6	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>
	<b>Жизнь и разум во Вселенной. (1 часа)</b>	<b>1ч</b>
35/1	Повторительно-обобщающий урок. <b>Итоговый контрольный тест.</b>	<b>1</b>