

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8»

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
учителей образовательных  
областей «Физика.Математика.  
Информатика»  
Протокол №1  
от «30»августа 2018г.  
Рук.МО Л.Б.Аюпова

«Согласовано»  
зам. директора по УР  
Н.И.Ветлугина  
«30» августа 2018 г.

Утверждена  
Педагогическим советом  
школы  
Протокол от 31.08.2018г. №1  
Приказ директора школы  
от 31.08.2018г. №720  
Н.В.Купавцева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Астрономия»

(наименование учебного предмета/курса в соответствии с учебным планом)

11 класс

(класс(ы))

Составитель: учитель  
МБОУ «СШ № 8» Аюпова Л.Б.

2018-2019 учебный год

**1.Паспорт образовательной рабочей программы  
по астрономии в 11А,Б классах**

<b>Разработчик программы</b>	Аюпова Л.Б., учитель математики и астрономии первой квалификационной категории
<b>Исполнитель программы</b>	Аюпова Л.Б., учитель математики и астрономии первой квалификационной категории
<b>Нормативно-правовые основы разработки программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";</li> <li>■ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.);</li> <li>■ Конвенцией о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 22.11.89 г.);</li> <li>■ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017г. №506 «О внесении изменений в ФК ГОС стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года № 1089.»</li> <li>■ Методические рекомендации по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования (письмо Минобрнауки РФ от 20.06.2017г. №ТС 194/08).</li> <li>■ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;</li> <li>■ Закон ХМАО «Об основах системы образования в Ханты - Мансийском автономном округе» от 22.09.97 № 43-оз (принят Думой Ханты-Мансийского автономного округа 11.09.97);</li> <li>■ Образовательная программа МБОУ «СШ №8» среднего общего образования (10-11 кл.) на 2017-2018 учебный год</li> <li>■ Годовой календарный учебный график МБОУ «СШ №8» на 2017-2018 учебный год</li> </ul>
<b>Основные учебники для составления рабочей программы учителя</b>	«Астрономия» (базовый уровень) для 11 класса Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, издательство «ДРОФА» (№ ФП 2.3.2.4.1.1).
<b>Научно – методические основы разработки программы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Астрономия» (базовый уровень) для 11 класса Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, издательство «ДРОФА» (№ ФП 2.3.2.4.1.1).</li> <li>2. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с. ISBN 978-5-358-20049-4</li> <li>3. Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, — М. : Дрофа, 2017.—39 с.</li> <li>4. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 2017г.</li> <li>5. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута.</li> <li>6. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 2017г.</li> </ol>
<b>Цели и задачи программы</b>	<p>Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;</li> <li>• приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной,</li> </ul>

	<p>наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</li> <li>• использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;</li> <li>• формирование научного мировоззрения;</li> <li>• формирование навыков использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</li> </ul>
<b>Ожидаемые результаты</b>	<p>В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:</p> <p><b>знать/понимать:</b></p> <p><b>смысл понятий:</b> геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p><b>смысл физических величин:</b> парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p><b>приводить примеры:</b> роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <p><b>описывать и объяснять:</b> различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы; находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения</b> в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>
<b>Срок действия программы</b>	2018 – 2019 учебный год
<b>Структура</b>	1.Паспорт программы

<b>программы</b>	2.Пояснительная записка 2.1.Общая характеристика учебного курса. 2.2.Описание места учебного курса в учебном плане. 2.3.Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса. 2.4.Учебно-методическое обеспечение 2.5.Материально-техническое обеспечение 2.6.Требования к уровню подготовки обучающихся 2.7.Содержание учебного курса. 2.8.Прохождение программы 3. Характеристика класса 4. Календарно-тематическое планирование 5. Таблица проведения бинарных (интегрированных) уроков
<b>Порядок мониторинга</b>	Принятый в образовательном учреждении порядок внутреннего мониторинга хода и результатов реализации программы: -стартовый (исходный) контроль; - промежуточный контроль при изучении темы или по её завершению; - административный контроль; - контроль по завершении четверти - итоговый контроль.

## 2.Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Главной целью образования** является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

**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 естественно-научной 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Рабочая программа по предмету «Астрономия» в 11 классе составлена на основании программы Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 39 с. ISBN 978-5-358-19222-5

Указанная программа рассчитана на 35 часов в год, 1 час в неделю. Обучение учащихся ведется по учебнику «Астрономия» (базовый уровень) для 11 класса Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, издательство «ДРОФА» (№ ФП 2.3.2.4.1.1).

### 2.1.Общая характеристика учебного предмета, курса

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 естественно-научной 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

## **2.2. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Астрономия изучается на базовом уровне в объеме 34 учебных часов. В учебном плане общеобразовательной организации она может быть представлена в разных вариантах:

- 1 час в неделю в 10 классе;
- 1 час в неделю в 11 классе;
- 1 час в неделю во втором полугодии 10 класса и 1 час в неделю в первом полугодии 11 класса;
- 2 часа в неделю в одном из четырех полугодий 10–11 классов.

Определение места предмета в учебном плане школы является компетенцией общеобразовательной организации.

Часов по учебному плану

1 четверть	9 часов
2 четверть	7 часов
3 четверть	10 часов
4 четверть	9 часов
За год	35 часов

## **2.3. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса астрономии в средней школе определяются спецификой астрономии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров астрономического образования выступают объекты, изучаемые в курсе астрономии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения астрономии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
  - в ценности методов исследования природы;
  - в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.
- В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса астрономии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс астрономии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования астрономической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

## **2.4. Учебно-методическое обеспечение**

1. «Астрономия» (базовый уровень) для 11 класса Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, издательство «ДРОФА» (№ ФП 2.3.2.4.1.1).
2. Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, — М. : Дрофа, 2017.—39 с.
3. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 2017г.
4. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута.
5. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 2017г.

## **2.5. Материально-техническое обеспечение**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием. В кабинете имеются следующие ТСО:

1. Монитор
2. Процессор

3. Интерактивная доска
4. Мультимедийный проектор
5. Принтер
6. Документ-камера

## 2.6. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

**смысл понятий:** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

**смысл физических величин:** парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**уметь:**

**приводить примеры:** роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

**описывать и объяснять:** различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

**характеризовать** особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

**находить на небе** основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

**использовать** компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

**использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях."

## 2.7. Содержание учебного курса.

**Обязательный минимум содержания основных образовательных программ**

**Предмет астрономии.** Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**Основы практической астрономии.** Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

**Законы движения небесных тел.** Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их

размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

**Солнечная система.** Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

**Методы астрономических исследований.** Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

**Звезды.** Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

**Наша Галактика - Млечный Путь.** Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

### **Галактики. Строение и эволюция Вселенной**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

## **2.8. Прохождение программы**

Количество часов в неделю: 1 час

Количество часов в год: 35 часов

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов:

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Введение в астрономию	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	Повторение курса астрономии 11 класса	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>35</b>



### 3. Характеристика 11А класса

При составлении рабочей программы по курсу «Алгебра и начала анализа - 11», календарно – тематического планирования учтены: уровень общеучебных способностей обучающихся, психолого – педагогическая характеристика класса.

В 11А классе обучается 19 учащихся. Уровень общеучебных способностей по алгебре высокий – 5,3%; средний – 36,8%, низкий – 57,9 %. Высокий: Кленова Э. Средний: Фоменко П., Шеляхина А., Ширинская Е., Гапончиков Н., Антропенко Т., Подоляк И., Задорожний П. Вышеназванные обучающиеся имеют среднюю мотивацию, способны сосредоточиться на задаче и не отвлекаться в процессе её решения, поставить перед собой конкретную цель и последовательно добиваться её достижения, понимают требования учителя и стараются их выполнять; при возникновении учебных трудностей на уроке прилагают усилия для их преодоления, на уроках демонстрируют способность обобщать имеющиеся знания, понимают и выполняют указания учителя на уроке без напоминания, способны выделить в задании основной вопрос и определить пути выполнения задания, могут осуществлять мыслительные операции в уме, без опоры на наглядный материал.

Для учащихся со средним уровнем развития запланированы различные виды деятельности: - работа по индивидуальным карточкам и тестам высокого уровня сложности;

- работа с учебником, дополнительной литературой, сетью интернет с применением мыслительных операций: сравнение, анализ, установление причинно - следственных связей;

- выдвижение гипотез, самостоятельная формулировка вывода, определения;

- использование проектно – исследовательского метода, предусматривающего нестандартное мышление, поисково-исследовательскую деятельность;

- творческие задания: подготовка к уроку сообщений с использованием ИКТ.

Низкий: Бакоян М., Буканова Е., Шарипова А., Ковалева А., Дакаева Н., Маркелова Д., Бочкарев Е., Видус Ю., Келлер Э., Толмачев П., Яковлев Е. Данные обучающиеся систематически не готовы к уроку, не выполняют домашние задания, часто пропускают уроки, отличаются низкой мотивацией.

Родители, чаще всего, должным образом не контролируют учебную деятельность своих детей. Для учащихся с низким уровнем развития запланированы задания репродуктивного характера: составление опорных схем, конспектов по заданному плану; поиск ответов на вопросы, выделение главного из текста; работа с рисунками, графиками, таблицам; решение задач, тестов базового уровня; подготовка сообщений.

#### 4.Календарно-тематическое планирование по астрономии Класс 11А,Б

№ уро ка	Тема урока	Ко л- во час ов	Тип урока	Цели и задачи урока	Требования к ЗУН обучающегося		Контрол ь за целями достиже ния	Домашнее задание		Дата		Выполнение практической части	
					Теоретическа я часть	Практическая часть		По плану	Факт ическ и	По плану	Фак тиче ски		
												базовое	дополни тельное
	Введение	2											
1	§ 1. Предмет астрономии 1. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. 2. Структура и масштабы Вселенной	1	Урок изуче- ния нового материала	Освоение знаний о предмете и методах астрономии, как одной из наук о природе и формирование на этой основе представлений об окружающем мире за пределами нашей планеты и планетарной системы.	Знать что изучает астрономия, о роли наблюдений в астрономии, связи астрономии с другими науками.	Уметь использовать картой звездного неба; воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой.	Опрос схема	§1, Стр.7 № 1		4.09			
2	§ 2. Наблюдения-основа астрономии 1. Особенности астрономии и её методов 2. Телескопы	1	Комбиниро- ванный урок	приблизненно оценивать угловые расстояния на небе; классифици- ровать телескопы, используя различные основания. Изображать основные круги, линии и точки небесной сферы, горизонт, зенит, надир, отвесная линия, азимут, высота; формулировать понятие «небесная сфера»; использовать полученные ранее знания из раздела	Знать устройство и назначение телескопа. Значение астрономии.	Уметь использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.	тест	§ 2, вопросы на стр. 18	Задан.2 с.19	11.09			

				«Оптические явления» для объяснения устройства и принципа работы телескопа.									
	<b>II. Практические основы астрономии</b>	<b>5</b>											
3	§ 3. Звёзды и созвездия. § 4. Небесные координаты и звёздные карты	1	Комбинированный урок	формулировать понятие «созвездие», определять понятие «видимая звездная величина»; определять разницу освещенностей, создаваемых светилами, по известным значениям звездных величин; использовать звездную карту для поиска созвездий и звезд на небе.	Небесная сфера. Звездное небо. Изменение вида звездного неба в течение суток. Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия.	Уметь воспроизводить определения терминов и понятий: созвездие; -ориентация на местности. Уметь воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат; -иметь представление о подвижной карте звездного неба	Опрос тест	§3-4 Вопросы с.22, 27	Задание 3,4 ст.23	18.09			
4	§ 5. Видимое движение звёзд на различных географических широтах 1. Высота полюса мира над горизонтом 2. Высота светила в кульминации § 6. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	1	Урок изучения нового материала	Ввести понятия годичного(видимого) движение светил: Солнца, Луны, звезд, планет и видов звездного неба; эклиптика; зодиакальные созвездия; точки равноденствия и солнцестояния. Причина "запаздывания" кульминаций. Продолжить формирование умения работать с ПКЗН- отыскание	Знать, что такое созвездие; названия некоторых созвездий, их конфигурацию, альфу каждого из этих созвездий; основные точки, линии и круги на небесной сфере:	Уметь пользоваться ПКЗН, определять вид звездного неба на любую дату и время. Уметь воспроизводить определения терминов и понятий: высота и кульминация Солнца, эклиптика; объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения	ПКЗН	§5,6 С.30,33 вопр.	Уп.4(3)	25.09			

				на карте эклиптики, зодиакальных созвездий, звезд по их координатам. Рассмотреть способ определения географической широты, суточное движение светил на разных широтах, вывод формул высоты светила и закрепление ее на решение задач.	-горизонт, -полуденная линия, - небесный меридиан, --небесный экватор, -эклиптика, -зенит, -полюс мира, -ось мира, - точки равноденствий и солнцестояний. Видимое годичное движение Солнца и вид звездного неба. Способы определения географической широты.	Солнца на различных географических широтах,							
5	§ 7. Движение и фазы Луны § 8. Затмения Солнца и Луны	1	применение знаний и умений	Ввести условия наблюдения полного, кольцеобразного и частного солнечного затмений; условия наблюдения полного и частного лунного затмений.	Система Земля-Луна. Солнечные и лунные затмения.	Уметь объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца.	Наблюдения.	§7-8 Воп. Ст.3741	Упр.7	2.10			
6	§ 9. Время и календарь 1. Точное время и определение	1	Урок изучения нового материала	Формирование системы понятий практической астрометрии о методах и инструментах измерения, счета и	Основы измерения времени. Системы	Объяснять связь времени с географической долготой.	Опрос	§9 Ст.47 Воп.	Задан. 11 с.47	9.10			

	географической долготы. 2.Календарь.			хранения времени.	счета времени. Понятие о летосчислении.	Системы счета времени. Понятие о летоисчислении.							
7	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Практические основы астрономии».</b>	1	Комбинированный урок	Контроль ЗУН		Уметь применить теоретические знания при решении задач	Контрольная работа	§1-9	Повторить термины	16.10			
	<b>III. Строение Солнечной системы</b>	7											
8	§ 10. Развитие представлений о строении мира 1.Геоцентрическая система мира 2.Гелиоцентрическая система мира	1	Комбинированный урок	Ознакомление с историческими сведениями о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира.	Иметь представление о Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Уметь воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира.	Тест.	§10	Воп.с.54	23.10			
9	§ 11. Конфигурация планет. Синодический период 1. Конфигурация планет и условия их видимости 2. Синодический и сидерический периоды обращения планет	1	Урок изучения нового материала	Ввести определения терминов и понятий: конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет.	Видимое движение планет. Конфигурации планет. Сидерическое и синодическое периоды обращения планет.	Уметь - воспроизводить определения терминов и понятий: конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет.	Опрос	§11	Ст.57 Упр.9(1)	30.10			

10	§ 12. Законы движения планет Солнечной системы	1	Комбинированный урок	Ввести определения терминов и понятий: астрономическая единица; сформулировать законы Кеплера, научить определять массы планет на основе третьего закона Кеплера	Законы Кеплера - законы движения планет. Законы Кеплера в формулировке Ньютона.	Элементарные счетно-расчетные умения.	Тест.	§12	Стр.63 3.12	13.11			
11 12	§ 13. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе 1. Форма и размеры Земли 2. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс 3. Определение размеров светил <b>Практическая работа с планом Солнечной системы.</b>	2	применение знаний и умений	Ввести определения терминов и понятий: горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта; научить вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию.	Определение расстояний по параллаксам светил. Радиолокационный метод. Определение размеров тел Солнечной системы.	Уметь: определять размеры тел Солнечной системы.	Практическая работа	§13	Ст.71 Уп.11(3)	20.11 27.11			
13	§ 14. Движение небесных тел под действием сил тяготения 1. Закон всемирного тяготения 2. Возмущения в движении тел Солнечной системы 3. Масса и	1	Комбинированный урок	Ввести 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	Закон Всемирного тяготения.	Уметь -описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом	тест	§14	С.80 Уп.12(2)	4.12			

	плотность Земли 4. Определение массы небесных тел 5. Приливы 6. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам			Солнечной системы; характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы. Научить применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни.		; -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.							
14	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы».</b>	1	Урок контроля ЗУН	Контроль ЗУН	Знать теоретический материал по изученной главе.	Уметь применить теоретические знания при решении задач	Контрольная работа	§10-14		11.12			
	<b>IV. Природа тел Солнечной системы</b>	8											
15	§ 15. Общие характеристики планет	1	Урок изучения нового материала	Ввести фактические данные о природе планет и других тел Солнечной системы.	Знать фактические данные о природе планет и других тел Солнечной системы: *разделение планет на две группы, характерные	Уметь - воспроизводить определения терминов и понятий.	Самостоятельная работа	§15	Подготовить презентацию С.82 3.13	18.12			

					признаки планет земной группы и планет – гигантов, комет, астероидов, Луны и спутников планет. Знать важнейшие методы изучения природы тел Солнечной системы; величины, характеризующие Луну и её движение.								
16	§ 16. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	Комбинированный урок	Сформулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; определять понятия: Солнечная система, планета; объяснять	Происхождение Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе. Космогонические гипотезы.	Развитие устной монологической речи.	опрос	§16	С.85 вопросы.	25.12			



				механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли.									
17	§ 17. Система Земля—Луна 1. Земля 2. Луна	1	применение знаний и умений	Научить определять и различать понятия: планета, ее спутники; описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли.	Система Земля-Луна. Основные движения Земли. Форма Земли. Природа Луны.	Уметь - определять и различать понятия: планета, ее спутники; -описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;	тест	§17	С.97 Уп.13(2)	15.01			
18	§ 18. Планеты земной группы 1. Общность характеристик 2. Меркурий 3. Венера 4. Марс	1	Комбинированный урок	Научить определять понятия: планеты земной группы; проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет.	Общая характеристика планет земной группы(атмосфера, поверхность)	-Уметь определять понятия: планеты земной группы; -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;	тест	§18 С.107 В.1-4	Подготовить презентацию.	22.01			
19	§ 19. Далёкие	1	Комбиниро-	Научить описывать характерные	Спутники и	Уметь описывать	тест	§19	С.114	29.01			

	планеты 1. Общность характеристик планет-гигантов 2. Спутники и кольца планет-гигантов		ванный урок	особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец.	кольца.	характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец.			3.14				
20 21	§ 20. Малые тела Солнечной системы. Планеты-карлики 1. Астероиды 2. Планеты-карлики 3. Кометы 4. Метеоры, болиды и метеориты <b>Практическая работа</b> <b>«Две группы планет Солнечной системы».</b>	2	Урок изучения нового материала	Научить определять и различать понятия: малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры, болиды, метеориты; характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий.	Астероиды и метеориты. Пояс астероидов Кометы и метеоры.	Уметь определять и различать понятия: малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты; -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-	Наблюдения.	§20	Подготовить презентацию	5.02 12.02			

						кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.							
22	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы».</b>	1	Урок контроля ЗУН	Контроль ЗУН	Знать теоретический материал по изученной главе	Уметь применить теоретический материал при решении задач.	Контрольная работа	§15-20		19.02			
	<b>V. Солнце и звёзды</b>	6											
23 24	§ 21. Солнце — ближайшая звезда 1. Энергия и температура Солнца 2. Состав и строение Солнца 3. Атмосфера Солнца 4. Солнечная активность	2	Комбинированный урок	Научить определять и различать понятия: звезда, модель звезды, светимость; 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	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца: пятна, вспышки, протуберанцы. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли	Уметь определять и различать понятия: звезда, модель звезды, светимость; -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	тест	§21 С.143 вопросы	презентация	26.02 5.03			

				влияние на Землю.		проявления солнечной активности и их влияние на Землю.							
25	§ 22. Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд 1. Годичный параллакс и расстояния до звёзд 2. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость звёзд 3. Спектры, цвет и температура звёзд 4. Диаграмма «спектр — светимость»	1	Комбинированный урок	Научить определять и различать понятия: светимость, парсек, световой год; вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр— светимость».	Знать основные характеристики звезд: спектры, температуры, светимости 3. Знать способы определения размеров звезд, единицы измерения расстояний: парсек, световой год.	Уметь определять и различать понятия: светимость, парсек, световой год; -вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; - называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр— светимость».	опрос	§22	С.152 Уп.18(5)	12.03			
26	§ 23. Массы и размеры звёзд 1. Двойные звёзды. Определение массы звёзд 2. Размеры звёзд. Плотность их вещества 3. Модели звёзд	1	Урок изучения нового материала	Научить сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца.	Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.	Уметь сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца.	опрос	§23	С.163 Уп.19	19.03			
27	§ 24. Переменные и нестационарные звёзды 1. Пульсирующие	1	Комбинированный урок	Научить объяснять причины изменения светимости	Знать внутреннее строение звезд и	Уметь объяснять причины изменения светимости	тест	§24	С.170 вопросы	2.04			

	переменные 2. Новые и сверхновые звёзды <b>Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».</b>			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.	источники их энергии.	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.							
28	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Солнце и звезды».</b>	1	Урок контроля ЗУН	Контроль ЗУН	Знать теоретически й материал по изученной главе	Уметь применить теоретически й материал при решении задач.	Контро льная работа	§21-24		9.04			
	<b>VI. Строение и эволюция Вселенной</b>	5											
29	§ 25. Наша Галактика 1. Млечный Путь и Галактика 2. Звёздные скопления и ассоциации 3. Межзвёздная среда: газ и пыль 4.	1	Урок изуче- ния нового материала	Научить характеризовать основные параметры Галактики: размеры, состав, структуру и кинематику; определять расстояние до звездных скоплений и галактик по	Знать основные физические параметры, химический состав и распределен ие	Уметь характеризовать основные параметры Галактики: размеры, состав, структура и кинематика;	тест	§25 С.187 Вопрос 1-5	Упр.20	16.04			

	Движение звёзд в Галактике. Её вращение			цефеидам на основе зависимости «период - светимость»;распознавать типы галактик: спиральные; эллиптические, неправильные.	межзвездного вещества в Галактике.	- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период - светимость»; - распознавать типы галактик: спиральные, эллиптические, неправильные							
30	§ 26. Другие звёздные системы- галактики	1	Комбинированный урок	Научить определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период - светимость»; распознавать типы галактик: спиральные, эллиптические, неправильные.	Многообразие галактик. Определенные размеры, расстояний и масс галактик.	Уметь - характеризовать основные параметры Галактики: размеры, состав, структура и кинематика.	опрос	§26	С.196 Уп.21(4)	23.04			
31	§ 27. Основы современной космологии	1	применение знаний и умений	Научить объяснять смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение; 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	Крупномасштабная структура Вселенной. Метагалактика. Космологические модели Вселенной.	Уметь - объяснять смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение; сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; обосновывать справедливость модели Фридмана результатами	опрос	§27	С.207 вопросы	28.04			

				закона Хаббла; по светимости сверхновых.		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.							
32	§ 28. Жизнь и разум во Вселенной	1	Комбинированный урок	Научить применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни	Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций	Уметь 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; систематизировать знания о методах исследования и	опрос	§28	презентация	7.05			

						современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.							
33	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Урок контроля	Контроль ЗУН	Знать теоретический материал по изученной главе	Уметь применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни.	Контрольная работа	Повторить термины и понятия.	§26-28	14.05			
34 35	Обобщающее повторение.	2	Комбинированный урок	Обобщить и систематизировать изученный материал	Знать теоретический материал по изученной главе	Уметь применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни.	Тест, опрос	Повторить термины и понятия.		21.05 28.05 5б	21.05 21.05		