

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
(МАОУ «СОШ №4»)  
«Открытым предметом предлагается 4 №-а школы»  
муниципальной администрации в образовательное учреждение.  
«4 №-а ШШ» МАБУ

Рекомендовано методическим  
объединением учителей  
естественно-научного  
цикла МАОУ «СОШ № 4»  
Протокол № от «28» августа 2017г.  
Руководитель МО Гурцолу



Утверждаю:

Директор МАОУ «СОШ №4»

С.К. Балашова

28 августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета

АСТРОНОМИЯ

(наименование учебного предмета)

Среднее (полное) общее образование

(уровень образования)

1 год

(срок реализации программы)

Снеткова Р.Д., учитель физики

(ФИО учителя, составившего рабочую программу учебного предмета)

Сыктывкар  
2017

## Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» разработана в соответствии с ФК ГОС, утвержденного приказом Минобробразования России от 05.03.2004 № 1089 и изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 10.11.2012 № 2643 и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.06.2017 № 506 для уровня среднего (полного) общего образования, с учетом примерной программы среднего (полного) общего образования для общеобразовательных организаций с русским языком обучения и составлена на основе программы «Астрономия 11 класс», автор Е.К. Страут (опубликованной в сборнике «Рабочая программа к УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута. Астрономия 11 класс», издательство «Дрофа», 2017 г).

*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** приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- **формирование** научного мировоззрения;
- **формирование** навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Общая характеристика предмета.

Учебный предмет «Астрономия» среднего (полного) общего образования направлен на изучение достижений современной науки и техники, формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законов природы небесных тел и Вселенной в целом и является курсом обобщающим и завершающим всё физико-математическое и естественнонаучное образование, изученное ранее в курсах «Природоведение», «Окружающий мир», «География», «Физика» «Математика». Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, цельная физическая картина мира. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Курс астрономии среднего общего образования структурируется на основе рассмотрения разделов в порядке их усложнения: от знакомства со спецификой предмета, методов и способов наблюдения и определения характеристик небесных объектов до

эволюции Вселенной. Основными разделами являются «Строение Солнечной системы», «Физическая природа тел Солнечной системы», «Солнце и звёзды», «Строение и эволюция Вселенной».

Курс астрономии взаимосвязан с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету, таких как: астрофизик, космонавт, летчик, геолог, метеоролог, конструктор, инженер и др., поэтому в РПУП включены (как элементы урока) вопросы применения астрономических знаний специалистами указанных профессий.

Реализация программы по астрономии предполагает использование проблемно-сообщающих, частично- поисковых методов обучения; сочетание групповых и индивидуальных форм работы. Содержание рабочей программы реализуется через уроки-лекции, с последующими дискуссиями с использованием просмотра видеоматериалов, дидактических материалов, использованием интернет – ресурсов; уроки- беседы, уроки-конференции, уроки –практикумы (практические работы с «Подвижной картой звездного неба», с армиллярной сферой, «Картой звёздных полушарий», глобусами звёздного неба и Луны). Используются информационно- коммуникативные технологии, проблемная технология, метод проектов; сочетание групповых и индивидуальных форм работы. Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время наблюдения за звёздным небом в телескоп и астрономический бинокль и собственные наблюдения учащихся. В течение изучения курса предполагается текущий и итоговый контроль.

Место предмета в учебном плане школы. Учебный план школы отводит на изучение предмета «Астрономия» 35 часов в рамках первого года обучения на уровне СОО. В 10 классе в соответствии с утвержденным годовым календарным учебным графиком запланировано 35 учебных недель.

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Астрономия» используются учебник:

«Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Москва, издательство «Дрофа», 2015г. Содержание учебника приведено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

#### Тематический план.

№	Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	В том числе	
			количество часов на	
			ПР/ ОПД	КР
1.	Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	2		
2	Практические основы астрономии.		№1, №2, №3, №4/4	№ 1
3	Строение Солнечной системы	6		Адм КР(№2)
4	Природа тел Солнечной системы	9		№ 3
5	Солнце и звезды.	6		ПА (№ 4)
6	Строение и эволюция Вселенной.	4	№5/1	
7	Жизнь и разум во Вселенной.	1		
	<b>Всего:</b>	<b>35</b>		

*Усл. обозн.: ОПД – опыт практической деятельности, АдмКР – административная контрольная работа, ПА – контрольная работа в рамках промежуточной аттестации, ПР – практическая работа.*

**Содержание учебного материала.**

№	Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	В том числе количество часов на	
			ПР/ОПД	КР
1	<p><b>Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b></p> <p><b>Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную.</b> Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. <b>Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.</b> Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны, как источник информации о природе и свойствах небесных тел.</p> <p>Телескопы и радиотелескопы. <b>Наземные и космические телескопы, принцип их работы.</b> Всеволновая астрономия.</p> <p><b>История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю.А. Гагарина. Космические аппараты. Достижения современной космонавтики.</b></p> <p><i>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>	2		
2	<p><b>Практические основы астрономии.</b></p> <p>Звезды и созвездия.  <b>НЕБЕСНАЯ СФЕРА, ОСОБЫЕ ТОЧКИ НЕБЕСНОЙ СФЕРЫ, НЕБЕСНЫЕ КООРДИНАТЫ.</b> Звёздная карта, глобусы и атласы, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звёздного неба. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. <b>Видимая звёздная величина. Суточное движение светил.</b></p> <p><b>СВЯЗЬ ВИДИМОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА НЕБЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ НАБЛЮДАТЕЛЯ.</b> Движение Земли вокруг Солнца. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. <b>Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.</b></p> <p><i>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>	7	№1, №2 №3, №4/4	№1

3	<p><b>Строение Солнечной системы.</b></p> <p>Развитие представлений о строении мира. <b>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы</b> мира. Становление гелиоцентрической системы мира. <b>Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурации и условия видимости планет.</b> Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. <b>НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА, ЗАКОНЫ КЕПЛЕРА.</b> Методы определения <b>расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.</b> Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСС НЕБЕСНЫХ ТЕЛ. ДВИЖЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ,</b> спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.</p> <p><i>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>	6		Адм КР(№2)
4	<p><b>Природа тел Солнечной системы.</b></p> <p><b>Солнечная система</b> как комплекс тел, имеющих общее происхождение. <b>Происхождение Солнечной системы. Система Земля-Луна.</b> Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. <b>Планеты земной группы.</b> Природа Меркурия, Венеры и Марса. <b>Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.</b> <b>Малые тела Солнечной системы:</b> астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. <b>АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ.</b></p>	9	№5/1	№ 3
5	<p><b>Солнце и звезды.</b></p> <p>Излучение и температура Солнца. <b>Строение Солнца, солнечной атмосферы.</b> Источник его энергии. Солнечная активность и ее влияние на Землю. <b>Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. РОЛЬ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА СОЛНЦЕ.</b> <b>Солнечно-земные связи.</b></p> <p>Звезды — далекие солнца. <b>Звёзды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звёздных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звёзд, годичный параллакс.</b> Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения ВИНА. Закон СТЕФАНА-БОЛЬЦМАНА. Массы и размеры звезд. Модели звезд. <b>ДВОЙНЫЕ И КРАТНЫЕ ЗВЁЗДЫ. Внесолнечные планеты. ПЕРЕМЕННЫЕ И ВСПЫХИВАЮЩИЕ</b></p>	6		

	<b>ЗВЁЗДЫ, КОРИЧНЕВЫЕ КАРЛИКИ.</b> Цефеиды — маяки Вселенной. <b>Внутреннее строение и источники энергии звёзд. Происхождение химических элементов. Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии.</b>			
6	<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>  <b>Наша Галактика- Млечный Путь. Состав и структура Галактики. Два типа населения Галактики. ЗВЁЗДНЫЕ СКОПЛЕНИЯ. Межзвездный газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Галактики. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Сверхмассивные чёрные дыры и активность галактик. Представление о космологии. космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ.</b> Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. <b>Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. ТЕМНАЯ МАТЕРИЯ.</b> «Темная энергия» и антитяготение.	4		ПА (№ 4)
7	<b>Жизнь и разум во Вселенной</b> <b>Строение и эволюция Вселенной.</b> <b>ПРОБЛЕМА СУЩЕСТВОВАНИЯ ЖИЗНИ ВО ВСЕЛЕННОЙ.</b> Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радио-астрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1		

### Перечень контрольных работ.

№	№	Тема	Форма контроля.
1	КР №1	Практические основы астрономии.	Решение качественных задач, тест с выбором ответа.
2	АдМКР №2	Строение Солнечной системы.	Решение расчётных и качественных задач, тест с выбором ответа.
3	КР №3	Природа тел Солнечной системы.	Решение расчётных задач, тест с выбором ответа.
4	ПА (КР № 4)	Солнечная система, звезды, строение Вселенной.	Тест с выбором ответа, тест с развёрнутым ответом.

## Перечень практических работ.

№ работы	Название практической работы.
№1	«Графическое построение элементов небесной сферы, нахождение крупнейших созвездий на звёздном глобусе и карте «Звёздных полушарий».
№2	« Определение экваториальных координат звёзд по неподвижной карте звёздного неба ».
№3	« Определение вида звёздного неба и положения созвездий в определённый промежуток времени на подвижной карте звёздного неба».
№4	« Определение положения Солнца на эклиптике в определённый промежуток времени на подвижной карте звёздного неба».
№5	«Обзорное наблюдение звёздного неба с помощью астрономического бинокля и телескопа» (во внеурочное время).

### Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

#### **знать/понимать:**

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

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звёздная 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, влияние 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 звёзд с использованием диаграммы «цвет- светимость», физические причины, определяющие равновесие звёзд, источник энергии звёзд 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 звёзд различной массы;

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

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звёзд на любую дату и время суток для данного населённого пункта; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение её от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

### **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.**

В результате освоения содержания среднего общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

### **Познавательная деятельность**

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

### **Информационно-коммуникативная деятельность**

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации.



Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста. Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

### **Рефлексивная деятельность**

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся применительно к различным формам контроля знаний.**

### ***Критерии оценки решения качественной задачи по астрономии:***

Задача считается полностью и верно решенной, если учеником выполнены такие элементы учебно-познавательной деятельности:

- анализ условия задачи (применены понятия, законы и теории для объяснения явления, о котором идет речь в задаче);
- (осуществлен перевод в систему СИ при необходимости);
- на основе известных взаимосвязей и законов найден верный ответ на вопрос; (или решена задача графическим, логическим путем);
- использованы справочные таблицы физических и астрономических величин;
- проведен анализ полученного результата.

### ***Критерии оценки решения количественной задачи по астрономии:***

Задача считается полностью и качественно решенной, если учеником выполнены такие элементы учебно-познавательной деятельности:

- анализ условия задачи (применены понятия, законы и теории для объяснения явления, о котором идет речь в задаче);
- правильно записано условие задачи;
- (осуществлен перевод в систему СИ);
- на основе известных законов и формул решена задача в общем виде;
- использованы справочные таблицы астрономических и физических величин;
- подставлены числовые данные и проведены необходимые вычисления (или решена задача графическим, логическим путем);
- проверена размерность полученного результата;
- проведен анализ полученного результата.

### ***Оценка письменных контрольных работ.***

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх- пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» правильно выполнено менее 60% всей работы.

### ***Оценка устных ответов по астрономии.***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов (физики и математики).

**Оценка «4»** если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

### ***Оценка практических работ.***

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения наблюдений и измерений; самостоятельно и рационально использует армиллярную сферу, подвижную и неподвижную карту звездного неба, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, использует астрономические таблицы.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка тестовых заданий.**

Отметка за тест	Шкала оценки	Уровень усвоения учебной программы
«5»	96-100%	Оптимальный
«4»	76-95%	Оптимальный
«3»	50-75%	Допустимый
«2»	49% и ниже	Критический

**Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата.**

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

**Оценивание реферата.**

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;

- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

### **Список литературы для учащихся.**

«Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Москва, издательство «Дрофа», 2015г.

### **Рекомендуемая литература.**

1. УиллГейтер, А. Вэмплю «Настольная книга астронома-любителя. Загадки звёздного неба», «Аристотель»,2015г.
2. Том Джексон «Вселенная. Иллюстрированная история астрономии», М., «Эксмо»,2015г.
3. В. Сурдин «Вселенная от Адо Я»,М., «Эксмо»,2015г.
4. А.С. Бернацкий «100 великих тайн Вселенной», М., « Вече»,2012г
- 5.А. Ростоцкая «Энциклопедия для детей. Космонавтика», М., «Мир энциклопедий», 2007г.
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Космонавтика>
7. <http://astro.uni-altai.ru> «Астрономия для школьников»
8. <https://www.ucheba.ru/article/1343> «Астрономия и космонавтика для школьников».
9. <https://news.rambler.ru/organization/roskosmos/> «Роскосмос- все новости».