

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ №1» г. СЫКТЫВКАРА
«Сыктывкар» каркытшын муниципальной юкӧнлӧн администрацияса йӧзӧс
велӧдмӧн веськӧдланӧн «1 №-а лицей» Сыктывкарса муниципальной ашӧрлуно
велӧдан учреждение

РАССМОТРЕНО
МО учителей химии, биологии, физики
протокол № 7 от 31.05.2016 г.

ПРИНЯТО
педагогическим советом
протокол № 1 от 31.08.2016 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Лицей №1»
г. Сыктывкара
Н. А. Полонская
Приказ № 204 от 01.09.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«АСТРОНОМИЯ»

Уровень образования – среднее общее
Срок реализации – 1 год

Сыктывкар
2017

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» для 10 класса составлена на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 27.12.2012 г,
- Приказа Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39, от 31.01.2012 N 69, от 23.06.2015 N 609),
- Приказа Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»,
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.07.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089». Данный приказ вносит изменения в часть II федерального компонента «Среднее (полное) общее образование »по вопросу возвращения в обязательную часть учебного плана предмета «Астрономия».
- Авторской программы Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута
Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к
УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов астрономии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор демонстрационных опытов, **лабораторных работ**, календарно-тематическое планирование курса.

Астрономия в школе - это курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. 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.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения астрономии основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Астрономия призвана стать для каждого ученика 10 - 11 классов предметом, формирующим не только единую естественно научную картину мира, но и познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности. Нельзя не отметить важную роль предмета в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании выпускников Российской Федерации в развитии астрономии, космонавтики и космофизики всегда занимала лидирующие позиции в мире. Задача астрономии, как и любого естественнонаучного предмета, изучаемого в основной школе или на базовом уровне в старшей школе, формирование естественнонаучной грамотности. Естественнонаучная грамотность –это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, это не синоним естественнонаучных знаний и умений, а знания и умения в действии, и не просто в действии, а в действии применительно к реальным задачам. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение астрономии на уровне среднего общего образования на базовом уровне в соответствии с фк гос направлено на достижение следующих целей:

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира; приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

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 и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

формирование научного мировоззрения, навыков использования естественнонаучных и особенно физико - математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Воспитание убежденности в возможности познания законов природы;

необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально - этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Содержание учебного материала 10 класс

Обязательный минимум содержания основной образовательной программы предмета «Астрономия» в соответствии с требованиями ФКГОС	Содержание реализуемой программы учебного предмета «Астрономия»
Предмет астрономии	
<p>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.</p>	<p>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. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.</p>
Основы практической астрономии	
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.</p>
Законы движения небесных тел	
<p>Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной</p>	<p>Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной</p>

<p>системы и их размеров. НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА. ЗАКОНЫ КЕПЛЕРА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСС НЕБЕСНЫХ ТЕЛ. ДВИЖЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ</p>	<p>системы и их размеров. НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА. ЗАКОНЫ КЕПЛЕРА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСС НЕБЕСНЫХ ТЕЛ. ДВИЖЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ.</p> <p>Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.</p>
<p>Солнечная система</p>	
<p>Происхождение Солнечной системы. Система Земля -Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ.</p>	<p>Происхождение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ.</p> <p>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.</p>
<p>Методы астрономических исследований</p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Звезды</p>	
<p>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</p>	<p>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</p>

<p>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.</p>	<p>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. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.</p>
<p>Наша Галактика -Млечный Путь</p>	
<p>Состав и структура Галактики. ЗВЕЗДНЫЕ СКОПЛЕНИЯ. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. ТЕМНАЯ МАТЕРИЯ.</p>	<p>Состав и структура Галактики. ЗВЕЗДНЫЕ СКОПЛЕНИЯ. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. ТЕМНАЯ МАТЕРИЯ. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Ускорение расширения Вселенной. Антитяготение.</p>
<p>Галактики. Строение и эволюция Вселенной.</p>	
<p>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.</p>	<p>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. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах</p>

	<p>Солнечной системы.</p> <p>Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.</p> <p>Планетные системы у других звезд.</p> <p>Человечество заявляет о своем существовании.</p>
--	--

**Тематический план
10 класс**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В т.ч. на лабораторные, практические занятия и контрольные работы
1	Предмет астрономии.	2	
2	Основы практической астрономии. Законы движения небесных тел	7	1
3	Солнечная система	6	1
4	Методы астрономических исследований.	9	1
5	Звезды	5	
6	Наша Галактика -Млечный Путь. Галактики	5	1
7	Строение и эволюция Вселенной.	2	
	Всего часов:	36	4

Календарно-тематическое планирование

10 класс

Количество часов в неделю – 1 час

Количество часов за год – 36 часов

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	В т.ч. на лабораторные, практические занятия и контрольные работы
Предмет астрономии.			
1	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.		
2	Наблюдения- основа астрономии.		
Основы практической астрономии. Законы движения небесных тел.			
3	Звёзды и созвездия.		

4	Небесные координаты и звёздные карты.		
5	Небесные координаты и звёздные карты.		
6	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.		
7	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.		
8	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.		
9	Контрольная работа №1. « Практические основы астрономии»	1	1
Солнечная система.			
10	Развитие представлений о строении мира.		
11	Конфигурация планет. Синодический период.		
12	Законы движения планет Солнечной системы.		
13	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		
14	Движение небесных тел под действием сил тяготения.		
15	Контрольная работа № 2 «Строение Солнечной системы»	1	1
Методы астрономических исследований.			
16	Солнечная система. Общие характеристики планет.		
17	Система Земля- Луна.		
18	Исследования Луны.		
19	Планеты земной группы.		
20	Изучение Марса.		
21	Планеты-гиганты.		
22	Астероиды, планеты-карлики, кометы.		
23	Метеоры, болиды и метеориты.		
24	Контрольная работа № 3 «Природа тел Солнечной системы»	1	1
Звезды.			
25	Общие сведения о Солнце.		
26	Атмосфера и строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.		
27	Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд.		
28	Массы и размеры звёзд.		
29	Переменные и нестационарные звёзды.		
Наша Галактика -Млечный Путь. Галактики.			
30	Наша Галактика. Звёздные скопления.		
31	Межзвёздная среда. Движение звёзд в галактике.		
32	Контрольная работа № 4 «Солнечная система, звёзды, строение Вселенной».	1	1
33	Другие галактики.		
34	Основы современной космологии.		
Строение и эволюция Вселенной..			
35	Жизнь и разум во Вселенной		
36	Жизнь и разум во Вселенной		

Перечень обязательных контрольных (лабораторных, практических работ)

Перечень обязательных контрольных работ.

10 класс

1. «Практические основы астрономии»
2. «Строение Солнечной системы»
3. «Природа тел Солнечной системы»
4. «Солнечная система, звёзды, строение Вселенной».

Требования к уровню подготовки учащихся

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, пара ллакс, 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."

Критерии и нормы оценки знаний учащихся:

Оценка письменных контрольных работ учащихся:

Оценка «5» ставится, если:

1. работа выполнена полностью;
2. в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

4. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
5. допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Оценка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

- б. допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ; Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

1. обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

чин, их единиц и способов измерения;

2. правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
3. строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
4. может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» — ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использования собственного плана ответа, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка «2» — учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка «1» — ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик

Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по астрономии

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания: **об астрономических явлениях:**

1. признаки явления, по которым оно обнаруживается;
2. условия, при которых протекает явление;
3. связь данного явления с другими;
4. объяснение явления на основе научной теории;
5. примеры учета и использования его на практике; **об астрономических наблюдениях;**
6. цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта; **об астрономических понятиях, в том числе и об астрономических величинах:**
7. явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
8. определение понятия (величины);
9. формулы, связывающие данную величину с другими;
10. единицы ее измерения;
11. способы измерения величины; **о законах:**
12. формулировка и математическое выражение закона;
13. опыты, подтверждающие его справедливость;
14. примеры учета и применения на практике;
15. опытное обоснование теории;.
16. основные понятия, положения, законы, принципы;
17. основные следствия;
18. практические применения;
19. назначение;
20. принцип действия и схемы устройства;
21. применение и правила пользования прибором.

Оценке подлежат умения:

22. применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы и техники;
23. самостоятельно работать с учебником;
24. решать задачи на основе известных законов и формул;
25. пользоваться справочными таблицами.

При оценке практических работ» учитываются умения:

26. планировать проведение, опыта;
27. пользоваться измерительными приборами;
28. проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
29. оценивать и вычислять погрешности измерений;
30. составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием астрономических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

Учебно-методические средства обучения

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. -5-е изд.,пересмотр.-М.:Дрофа, 2018