

Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа развивающего обучения»

Приложение №3
к основной образовательной программе
среднего общего образования

Комплект оценочных средств по
учебному предмету
«Астрономия»

11 класс

АСТРОНОМИЯ

11 КЛАСС

Контрольная работа по астрономии за первое полугодие 11 класса Спецификация

1. Назначение диагностической работы

Работа предназначена для проведения процедуры итоговой диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Астрономия» в 11 классе.

Объект оценивания: повторение изученного в первом полугодие 11 класса.

Вид работы: комбинированная контрольная работа.

2. Проверяемые планируемые результаты.

Умение применять изученный материал при решении задач, находить соответствие между величинами и их единицами измерения, осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира; приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении 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;

В контрольной работе проверяется учебный материал по астрономии для 11 класса по следующим разделам:

№ задания	Уровень сложности	Макс. балл	Контролируемые элементы содержания
1	Базовый	1	Звезды и созвездия. Небесные координаты. ПКЗН.
2	Базовый	1	Движение Луны и Солнца. Конфигурации планет.
3	Базовый	1	Солнце и звезды. Виды звезд и их характеристики.
4	Базовый	1	Строение Вселенной. Галактики.
5	Базовый	2	Звезды и созвездия.
6	Базовый	2	Единицы измерения астрономических величин.
7	Базовый	2	Физические характеристики небесных тел.
8	Повышенный	2	Законы небесной механики.
9	Базовый	2	Природа тел Солнечной системы.
10	Повышенный	3	Расстояния до небесных объектов. Угловые и линейные размеры небесных объектов.

Критерии оценивания

На выполнение контрольной работы по астрономии отводится 45 минут. Работа состоит из 3-х частей и включает 10 заданий.

Часть 1 содержит 4 задания (1–4). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только 1 верный. При выполнении задания части 1 в тетради для контрольных работ сделайте запись: «Часть 1», проставьте номера заданий по порядку и запишите номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы выбрали не тот номер, то зачеркните этот номер крестиком, а рядом поставьте номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (5–8). При выполнении заданий части 2 ответ записывается в тетради для контрольных работ. При этом делается запись: «Часть 2»,

проставляются номера заданий по порядку и записывается последовательность цифр ответа. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 2 задания (9–10), на которые следует дать развёрнутый ответ. Ответы на задания части 3 записываются в тетради для контрольных работ, после записи: «Часть 3». При выполнении заданий части 2 и 3 значение искомой величины следует записать в тех единицах, которые указаны в условии задания. Если такого указания нет, то значение величины следует записать в Международной системе единиц (СИ).

За каждый правильный ответ в «Части 1» дается 1 балл, в «Части 2» 1–2 балла, в «Части 3» – от 1 до 3 баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 17.

3. Перевод отметки в балльную оценку осуществляется по следующей схеме:

Отметка по пятибалльной системе	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-12	13-15	16 -17

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по астрономии отводится 45 минут. Работа состоит из 3-х частей и включает 10 заданий.

Часть 1 содержит 4 задания (1–4). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только 1 верный. При выполнении задания части 1 в тетради для контрольных работ сделайте запись: «Часть 1», проставьте номера заданий по порядку и запишите номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы выбрали не тот номер, то зачеркните этот номер крестиком, а рядом поставьте номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (5–8). При выполнении заданий части 2 ответ записывается в тетради для контрольных работ. При этом делается запись: «Часть 2», проставляются номера заданий по порядку и записывается последовательность цифр ответа. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 2 задания (9–10), на которые следует дать развёрнутый ответ. Ответы на задания части 3 записываются в тетради для контрольных работ, после записи: «Часть 3». При выполнении заданий части 2 и 3 значение искомой величины следует записать в тех единицах, которые указаны в условии задания. Если такого указания нет, то значение величины следует записать в Международной системе единиц (СИ).

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в «Части 1» дается 1 балл, в «Части 2» 1–2 балла, в «Части 3» – от 1 до 3 баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 18.

Отметка 5 ставится за более 88% выполненной работы (16–18 баллов).

Отметка 4 ставится за более 70% выполненной работы (13–15 баллов).

Отметка 3 ставится за более 55% выполненной работы (10–12 баллов).

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Наиболее важные величины, встречающиеся в астрономии	
Видимый угловой диаметр Солнца и Луны	0,5°
Продолжительность звездного года (период обращения Земли вокруг Солнца)	365 сут 5 ч 49 мин
Продолжительность синодического месяца (период изменения фаз Луны)	29,5 сут
Продолжительность звездного месяца (период обращения Луны вокруг Земли)	27,3 сут
Средний радиус Земли	6 370 км
Среднее расстояние от Земли до Луны	384 000 км
Среднее расстояние от Земли до Солнца	150 млн км
1 парсек	206265 а.е. = 3, 26 св. года = $3 \cdot 10^{13}$ км

Часть 1

К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.

1.

В каком созвездии находится галактика М31 ($\alpha = 0^h40^m$, $\delta = +41^\circ$)?

А) Треугольник

В) Пегас

Б) Андромеда

Г) Скульптор

2.

Укажите, какой из следующих фактов опровергает гипотезу о неподвижности Земли и движении Солнца вокруг нее.

А) Ежедневная кульминация Солнца.

Б) Движение звезд, наблюдаемое в течение ночи.

В) Движение Солнца на фоне звезд, происходящее в течение года.

Г) Ни один из этих фактов.

3.

На каком расстоянии должна находиться звезда, чтобы ее видимая звездная величина была равна абсолютной звездной величине?

А) 1 пк

В) 100 пк

Б) 10 пк

Г) 1000 пк

4.

На какой картинке изображена Наша Галактика – Млечный Путь?

А)



Б)



Б)



Г)







Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.

Ответом к каждому из заданий 5-7 будет некоторая последовательность цифр. В тетради запишите номер вопроса и последовательность цифр – номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

5.

Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, выберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ	ИЗОБРАЖЕНИЕ
А. Орел	1. 
Б. Большая Медведица	2. 
В. Цефей	3. 
Г. Дракон	4. 

Ответ:

А	Б	В	Г

6. Расположите угловые координаты светил в порядке их **возрастания**. Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр ответа.

- 1) $15^{\circ}12^{\text{м}}$
- 2) $5^{\circ}24^{\text{м}}$
- 3) 90^0
- 4) $89^040'$

Ответ:

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

7.

Рассмотрите таблицу, содержащую сведения о ярких звездах:

Наименование звезды	Температура, К	Масса (в массах Солнца)	Радиус (в радиусах Солнца)	Плотность по отношению к плотности воды
Антарес	3 300	18	560	$1,5 \cdot 10^{-7}$
Арктур	4 100	4,2	26	$3 \cdot 10^{-4}$
Вега	9 500	2,8	3,0	0,14
Сириус В	8 200	1	$2 \cdot 10^{-2}$	$1,75 \cdot 10^6$
Ригель	11 200	40	138	$2 \cdot 10^{-5}$
α Центавра	5 730	1,02	1,2	0,80
70 Змееносца	4 900	0,8	0,89	2,2
40 Эридана	10 000	0,44	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$1,25 \cdot 10^8$

Выберите **два** утверждения, которые соответствуют характеристикам звезд.

- 1) Звезды Антарес и Ригель являются сверхгигантами.
- 2) Звезда Арктур относится к голубым звездам спектрального класса О.
- 3) Звезда Сириус В относится к звездам главной последовательности на диаграмме Герцшпрунга-Рассела.
- 4) Температура поверхности Веги ниже температуры поверхности Солнца.
- 5) Звезда 40 Эридана относится к белым карликам.

Ответ:

--	--

Ответом к заданию 8 является число. В тетради запишите номер вопроса и полученный ответ. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения астрономических величин писать не нужно.

8. Вычислите большую полуось планеты Марс, если ее синодический период равен 780 сут. Ответ выразите в астрономических единицах и округлите до десятых.

Ответ: _____ а.е.

Часть 3

Для ответа на задания части 3 (задания 9-10) используйте тетрадь для контрольных работ. Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ на него.

Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.

9.

Чем объясняется отсутствие атмосферы у планеты Меркурий?

10.

Какой угловой диаметр должно иметь солнечное пятно, чтобы его линейный диаметр равнялся радиусу Земли? Ответ запишите в угловых секундах.